

الباب الأول :
علم الجيولوجيا و مادة الأرض

- الدرس الأول : علم الجيولوجيا و مادة الأرض - مكونات كوكب الأرض .... (2)
- الدرس الثاني : التراكيب الجيولوجية لصخور القشرة الأرضية .... (17)
- الدرس الثالث : الجيولوجيا التاريخية و أسطح عدم التوافق .... (35)

1

الدرس الأول : الجزء الأول

علم الجيولوجيا و مادة الأرض

1 كلمة جيولوجيا مشتقة من مقطعين هما " Geo " و " Logus " وهي تعني ....

أ) علم الأرض ب) علم الصخور جـ) علم الكواكب د) تاريخ الأرض

2 الجيولوجيا التي تسعى إلى فهم العديد من العمليات التي تحدث تحت وعلى سطح الأرض وهي ....

أ) الفيزيائية ب) التركيبية جـ) التاريخية د) الهندسية

3 تنقسم الجيولوجيا إلى مجالين كبيرين هما ....

أ) علم الصخور وعلم المعادن ب) علم الحافير وعلم الطبقات

جـ) الجيولوجيا التاريخية والجيولوجيا الفيزيائية د) الجيولوجيا الطبيعة والجيولوجيا التركيبية

4 في منطقة وادي الحيتان في الفيوم تم العثور على 10 هياكل كاملة لحفريات حيتان كانت تعيش في تلك المنطقة قبل حوالي 40 مليون سنة، وتمكن العلماء من استنتاج أن تلك المنطقة كانت منطقة بحرية في ذلك الوقت من خلال ....

أ) الجيولوجيا الفيزيائية ب) جيولوجيا الطبقات جـ) الجيولوجيا التاريخية د) علم الحفريات

5 يعتمد العلماء في معرفة التراكيب الجيولوجية داخل القشرة الأرضية على تسجيل الموجات بأجهزة حساسة وتفسيرها بواسطة ....

أ) الجيولوجيا الفيزيائية ب) الجيولوجيا التركيبية جـ) الجيوفيزياء د) الجيولوجيا الهندسية

6 المجال الذي يسعى إلى وضع ترتيب زمني للتغيرات الفيزيائية والبيولوجية التي حدثت في الماضي ....

أ) علم الحفريات ب) الجيولوجيا التركيبية

جـ) جيولوجيا الطبقات والترسيب د) الجيولوجيا التاريخية

7 تتطلب الجيولوجيا فهماً وتطبيقاً لمبادئ كل العلوم الأتية ماعدا ....

أ) الكيمياء ب) الفيزياء جـ) الأحياء د) لا توجد إجابة صحيحة

8 العلم الذي يهتم بدراسة بقايا الكائنات النباتية والحيوانية القديمة ....

أ) الجيولوجيا الطبيعية ب) جيولوجيا الطبقات جـ) الجيولوجيا التاريخية د) علم الحفريات

9 الهدف الرئيسي لـ .... هو فهم نشأة الأرض وتطورها على مدار 4.5 مليار سنة.

أ) الجيولوجيا الطبيعية ب) الجيولوجيا جـ) الجيولوجيا التاريخية د) علم الأرض



10 تسعى مصر لزيادة إنتاجها من البترول والغاز لسد احتياجاتها من الطاقة وذلك من خلال استكشاف المزيد من حقول البترول في الصحراء الغربية بمساعدة علم ....

(أ) الجيولوجيا الفيزيائية (ب) الجيوفيزياء (ج) جيولوجيا البترول (د) الجيولوجيا الهندسية

11 لا يبقى البترول داخل نفس الطبقة وربما يهاجر إلى طبقة أخرى مسامية ويمكن معرفة ذلك من خلال ....

(أ) جيولوجيا البترول (ب) جيولوجيا الطبقات (ج) الجيولوجيا الطبيعية (د) الجيوفيزياء

12 يختلف سُمك الطبقات الرسوبية من منطقة إلى أخرى بناء على معدلات الترسيب ويمكن معرفة ذلك من خلال علم ....

(أ) جيولوجيا الطبقات (ب) الجيولوجيا الطبيعية (ج) الجيوكيمياء (د) الجيولوجيا التركيبية

13 تمكنت مصر من عمل إنجاز جيولوجي من خلال شق جبل الجلالة وتشييد طريق الجلالة الموضح بالشكل بمساعدة علم ....

(أ) علم الجيوفيزياء
(ب) الجيولوجيا التركيبية
(ج) جيولوجيا الطبقات
(د) الجيولوجيا الهندسية

14 يختلط الأمر على بعض المنقبين عن الذهب وذلك للتشابه الظاهري الكبير بينه وبين معدن البيريت ولكن يمكن تفادي ذلك بسهولة عن طريق دراسة خواصهما من خلال علم ....

(أ) الجيوكيمياء (ب) الجيوفيزياء
(ج) علم المعادن والبلورات (د) الجيولوجيا الهندسية

15 دور الجيولوجيا في صناعة المبيدات الحشرية التي تحتوي على الكلور ....

(أ) تحضير المركبات الكلورية اللازمة للمبيدات الحشرية (ب) استخراج المواد الخام التي تحتوي على الكلور
(ج) توفير المواد الكيميائية اللازمة لعملية التحضير (د) توفير الطاقة اللازمة لعملية التحضير

16 يتغير شكل سطح الأرض بإستمرار على مدار التاريخ الجيولوجي بسبب تعدد العوامل المؤثرة على القشرة ولكن يمكن دراسة البنيات الناتجة عن تلك العوامل من خلال علم ....

(أ) الجيولوجيا الفيزيائية (ب) الجيولوجيا التركيبية (ج) الجيولوجيا التاريخية (د) الجيوفيزياء

17 تسعى مصر لزيادة مساحة رقعتها الزراعية من خلال استصلاح آلاف الأفدنة سنوياً بإستخدام مصادر ري متنوعة وقد يساعدها في ذلك ....

(أ) الجيولوجيا الفيزيائية (ب) الجيوكيمياء
(ج) جيولوجيا الطبقات (د) جيولوجيا المياه الأرضية

18 لدراسة مكونات القشرة الأرضية لابد من معرفة نسب العناصر والمعادن المكونة لها من خلال علم ....

(أ) الجيوكيمياء (ب) المعادن والبلورات (جـ) الجيوفيزياء (د) الطبقات

19 تتراوح نسبة الذهب في منجم السكري من 2 جم إلى 5 جم لكل طن من الصخور، ويتمكن المتخصصون من دراسة التغيرات في النسب من خلال ....

(أ) الجيوفيزياء (ب) علم المعادن والبلورات
(جـ) الجيوكيمياء (د) الجيولوجيا الهندسية

20 في أي تتابع صخري يمكن على الأغلب القول بأن الطبقات التي في الأسفل هي الأقدم في التكوين، وذلك من المبادئ الجيولوجية التي توصل إليها علم ....

(أ) الجيولوجيا الطبيعية (ب) الجيولوجيا التركيبية (جـ) الجيوفيزياء (د) جيولوجيا الطبقات

21 يهتم علم الجيولوجيا بدراسة كل ما يلي ماعدا ....

(أ) الصخور المكونة للقشرة الأرضية
(ب) الظواهر الطبوغرافية لسطح الأرض
(جـ) الظواهر الطبيعية كالزلازل والبراكين
(د) أنماط حياة الكائنات الحية في المناطق المناخية المختلفة

22 تمكننا من معرفة المجموعات المعدنية الأكثر انتشاراً في القشرة وأيضاً معرفة نسب العناصر المكونة لها بدراسة علم ....

(أ) الجيوكيمياء (ب) الجيوفيزياء
(جـ) الجيولوجيا الطبيعية (د) علم المعادن والبلورات

23 لعلم الجيولوجيا أهمية تطبيقية في حياتنا تشتمل على كل الفروع الآتية ماعدا ....

(أ) علم جيولوجيا الطبقات (ب) علم الجيولوجيا الهندسية
(جـ) علم جيولوجيا البترول (د) علم جيولوجيا المياه الجوفية

24 دور الجيولوجيا في الصناعات الكيميائية هو ....

(أ) معرفة نسب خامات المعادن في الصخور
(ب) التفرقه بين أنواع المعادن المختلفة
(جـ) البحث عن المواد الأولية مثل الصوديوم والكلور والكبريت
(د) التنقيب عن الخامات المعدنية مثل الذهب والفضة

25 لعلم الجيولوجيا أهمية في كل المجالات الآتية ماعدا ....

(أ) في مجال الطاقة (ب) في مجال البناء
(جـ) في المجال العسكري (د) في دراسة العوامل البيئية



26 برج خليفة هو أطول مبني في العالم وتخطت أساساته عمق ال 50 متر لتتحمل ارتفاعه الشاهق وقد تم اختبار خواص طبقة الأساس من خلال علم ....

(أ) الجيوفيزياء
(ب) الجيولوجيا التركيبية
(جـ) علم جيولوجيا الطبقات
(د) الجيولوجيا الهندسية

27 أي مما يلي ليس من تخصص مجالات علم الجيولوجيا الفيزيائية ....

(أ) المعادن
(ب) الزلازل
(جـ) النجوم
(د) بناء الجبال

28 يرتبط علم الجيولوجيا إرتباطاً وثيقاً بعلم الأحياء من خلال ....

(أ) علم الطبقات
(ب) علم الأحافير
(جـ) الجيولوجيا الطبيعية
(د) الجيولوجيا التاريخية

29 تهدف الجيولوجيا الطبيعية والجيولوجيا التاريخية على الترتيب إلى ....

(أ) تحديد الأزمنة الجيولوجية الماضية - فهم العمليات التي تتم تحت سطح الأرض
(ب) فهم العمليات التي تتم تحت سطح الأرض - تحديد الأزمنة الجيولوجية الماضية
(جـ) تحديد الأزمنة الجيولوجية الماضية - فهم التغيرات التي تحدث سريعاً
(د) فهم التغيرات التي تحدث سريعاً - فهم العمليات التي تتم تحت سطح الأرض

30 التخصصات التي تدخل ضمن مجالات علم الجيولوجيا هي ....

(أ) علم البلورات - علم الفيزياء - علم الأحياء
(ب) علم البلورات - الجيوفيزياء - علم الكيمياء
(جـ) علم البلورات - علم الطبقات - علم المياه الأرضية
(د) علم البلورات - جيولوجيا البترول - علم الفيزياء

الأسئلة المقالية

1 لا تُدرس الجيولوجيا كعلم مستقل بذاته عن باقي العلوم، وضح ذلك.

....

....

....

2 وضح الفرق بين علم الجيولوجيا الطبيعية والجيولوجيا التركيبية.

....

....

....

3 علل : إعتقد العلماء أن تاريخ الأرض كبير جداً.

....

....

....

4 علل: منطقياً يجب دراسة الجيولوجيا الطبيعية قبل دراسة الجيولوجيا التاريخية.

....

....

....

5 علل: لعلم الجيولوجيا دور مهم في الحفاظ على الأمن الغذائي للدول.

....

....

....

6 ما معنى كلمة جيولوجيا ؟ وما هي أقسامها الرئيسية ؟

....

....

....

7 لعلم الجيولوجيا أهمية تطبيقية في المجالات الصناعية والإقتصادية ، وضح ذلك.

....

....

....

8 تكمن أهمية علم الجيولوجيا في قدرته على تفسير الكثير من الظواهر الطبيعية. أذكر بعض هذه الظواهر؟

....

....

....

مكونات كوكب الأرض

1 تشترك القشرة المحيطية والقشرة القارية في وجود عنصر ....

(أ) الألومنيوم (ب) السيليكون (جـ) الماغنسيوم (د) الحديد

2 تخيلياً إذا افترضنا قيادتك لسيارة من أسفل القشرة الأرضية بمعدل 100 كم / ساعة فمن المتوقع وصولك لبداية اللب الخارجي بعد ....

(أ) 35 ساعة (ب) 29 ساعة (جـ) 2.9 ساعة (د) 29.6 ساعة

3 يبلغ سمك الوشاح العلوي .... كم

(أ) 530 (ب) 350 (جـ) 2900 (د) 2550

4 صخور القشرة القارية أقل كثافة من صخور القشرة المحيطية لأنها مكونة من ....

(أ) صخور سيما جرانيتية (ب) صخور سيال بازلتية (جـ) صخور سيما بازلتية (د) صخور سيال جرانيتية

5 الطبقة العليا من وشاح الأرض التي تنشط فيها تيارات الحمل تسمى ....

(أ) الليثوسفير (ب) الأسينوسفير (جـ) القشرة الأرضية (د) الغلاف الصخري

6 المنطقة التي تبدأ حدودها على عمق 2900 كم من أسفل القشرة هي ....

(أ) الوشاح (ب) اللب الداخلي (جـ) الأسينوسفير (د) اللب الخارجي

7 تم تقسيم الأرض داخلياً إلى ثلاث نطاقات بناء على التركيب الكيميائي وهو ....

(أ) القشرة والوشاح العلوي واللب الخارجي (ب) القشرة والوشاح واللب
(جـ) الليثوسفير والأسينوسفير واللب (د) القشرة والوشاح واللب الداخلي

8 تمايزت العناصر الكيميائية في نطاقات كوكب الأرض حيث ....

(أ) تقل كثافة العناصر نزولاً ناحية اللب (ب) تقل كثافة العناصر صعوداً ناحية القشرة
(جـ) تزداد كثافة العناصر صعوداً ناحية القشرة (د) لا علاقة للكثافة بترتيب عناصر كوكب الأرض

9 أسهمت الغازات المتصاعدة من البراكين بشكل غير مباشر في تكوين الغلاف ....

(أ) الجوي (ب) المائي (جـ) الصخري (د) الحيوي

10 تنقسم مكونات كوكب الأرض إلى داخلية وخارجية ، حيث لا تشمل المكونات الداخلية ....

(أ) القشرة (ب) الوشاح (جـ) اللب (د) الغلاف الجوي

11 ينخفض الضغط الجوي إلى نصف قيمته عند مستوى سطح البحر كلما إرتفعنا .... في الغلاف الجوي.

(أ) 5500 متر (ب) 11 كم (جـ) 16.5 كم (د) 22000 متر

12 الشكل البياني الذي يوضح العلاقة بين كثافة الهواء في الغلاف الجوي والشعور بالإختناق عند الصعود لأعلى هو ....

الشعور بالإختناق
الكثافة
(أ)

الشعور بالإختناق
الكثافة
(ب)

الشعور بالإختناق
الكثافة
(جـ)

الشعور بالإختناق
الكثافة
(د)

13 على الرغم من إرتفاع درجة حرارة اللب إلا إن اللب الخارجي منصهر واللب الداخلي في حالة صلبه بسبب ....

(أ) درجة حرارة اللب الخارجي أعلى
(ب) مكونات اللب الخارجي لها درجة إنصهار أقل
(جـ) زيادة الضغط على اللب الداخلي
(د) مكونات اللب الداخلي لها درجة إنصهار أعلى

14 تبلغ النسبة بين غازي النيتروجين والأكسجين في الغلاف الجوي على الترتيب ....

(أ) 4 : 1 (ب) 1 : 4 (جـ) 1 : 5 (د) 5 : 1

15 الترتيب الزمني من الأقدم للأحدث لتكون الأغلفة المحيطة بكوكب الأرض ....

(أ) جوي ثم صخري ثم مائي ثم حيوي
(ب) صخري ثم مائي ثم جوي ثم حيوي
(جـ) صخري ثم جوي ثم مائي ثم حيوي
(د) صخري ثم جوي ثم حيوي ثم مائي

16 الشكل المقابل يوضح ظاهرة هامة تسهم بشكل مباشر في حماية الحياة على كوكب الأرض وتكونت بسبب ....

الشمال المغناطيسي
الجنوب المغناطيسي

(أ) تيارات الحمل الدورانية في الوشاح
(ب) دوران اللب الخارجي الصلب حول اللب الداخلي المنصهر
(جـ) تحلل العناصر المشعة في باطن الأرض
(د) دوران اللب الخارجي المنصهر حول اللب الداخلي الصلب

17 أعمق بئر تم حفره بواسطة الإنسان في الإتحاد السوفيتي بلغ عمقه حوالي 12228 متر و يمثل ...... % من سمك القشرة القارية

(أ) 30 (ب) 20 (جـ) 50 (د) 10

18 متوسط كثافة اللب تبلغ حوالي .... جم / سم^3

(أ) 3.5 (ب) 7 (جـ) 12 (د) 20



19 تتكون القشرة القارية من الصخور الجرانيتية وتعرف بإسم صخور ....

(أ) السيما (ب) البازلتية (جـ) القاعدية (د) السيال

20 العنصر الذي تزداد نسبته مع زيادة الكثافة في باطن الأرض هو ....

(أ) الماغنيسوم (ب) السيليكون (جـ) الحديد (د) الألومنيوم

21 الفرق في الضغط الجوي الواقع على راكب العبّارة و راكب في الطائرة تكون قيمته ....

(أ) 0.75 ضغط جوي
(ب) 0.5 ضغط جوي
(جـ) 1 ضغط جوي
(د) 0 ضغط جوي

22 الشكل البياني الذي يمثل العلاقة بين كثافة العناصر المكونة للأرض والضغط الواقع على نطاقات الأرض هو ....

(أ) (ب) (جـ) (د)

23 تبلغ أقصى قيمة للضغط الجوي عند إرتفاع .... من مستوى سطح البحر.

(أ) 1000 كم (ب) صفر كم (جـ) 11 كم (د) 22 كم

24 تمكن العلماء من معرفة الحالة الفيزيائية للب الأرض من خلال ....

(أ) التحليل الكيميائي لعناصره
(ب) طريقة انتقال الموجات الزلزالية
(جـ) قياسات الأقمار الصناعية
(د) الموجات الناتجة عن إنفجارات البراكين

25 أي الأشكال البيانية التالية يوضح التغير الواقع على الإنسان عند صعوده إلى ارتفاعات شاهقة ....

(أ) (ب) (جـ) (د)

26 يبلغ قطر اللب الداخلي للأرض .... كم

(أ) 3486 كم (ب) 1386 كم (ج) 2100 كم (د) 2772 كم

27 تحدث تيارات الحمل الدورانية في منطقة الأسينوسفير بسبب كل ما يلي ما عدا ....

(أ) الحرارة المنبعثة من باطن الأرض (ب) التغير في كثافة مكوناتها

(ج) التغير في الضغط داخلها (د) تكونها بشكل رئيسي من الأكاسيد المعدنية

28 تبلغ نسبة حجم اللب من الحجم الكلي لكوكب الأرض حوالي .... %

(أ) 33 (ب) 16.7 (ج) 80 (د) 3.3

29 من الغازات التي توجد بنسبة ثابته غازي ....

(أ) الهيدروجين وبخار الماء (ب) الأكسجين والنيتروجين

(ج) الأكسجين وثاني أكسيد الكربون (د) ثاني أكسيد الكربون وبخار الماء

30 مستوى سطح البحر متساوي في بحار ومحيطات الكوكب ولكنه ربما يتغير بتغير العوامل المناخية، أي الأشكال البيانية التالية يعبر عن ذلك ....

(أ) مستوى سطح البحر / نسبة ال CO_2 (ب) مستوى سطح البحر / نسبة ال CO_2 (ج) مستوى سطح البحر / نسبة ال CO_2 (د) مستوى سطح البحر / نسبة ال CO_2

31 أحد نطاقات الأرض تتراوح كثافته من 9 إلى 11 جم / سم^3 هو ....

(أ) الوشاح الصلب (ب) اللب الداخلي (ج) اللب الخارجي (د) الغلاف الصخري

32 الجزء الداخلي من الأرض والذي تبلغ درجة حرارته تقريباً مثل درجة حرارة سطح الشمس هو ....

(أ) الوشاح السفلي (ب) الأسينوسفير (ج) اللب الداخلي (د) اللب الخارجي

33 كانت القارات جميعها قارة واحدة منذ أكثر من 220 مليون سنة ولكنها تفككت وأخذت أوضاعها الحالية بسبب ....

(أ) قوى المد والجزر (ب) تأثير دوران كوكب الأرض

(ج) الجاذبية الأرضية (د) تيارات الحمل الدورانية

34 المنطقة المنصهرة التي تمثل أعلى كثافة في الشكل المقابل هي ....

1
2
3
4

(أ) 1
(ب) 3
(ج) 2
(د) 4



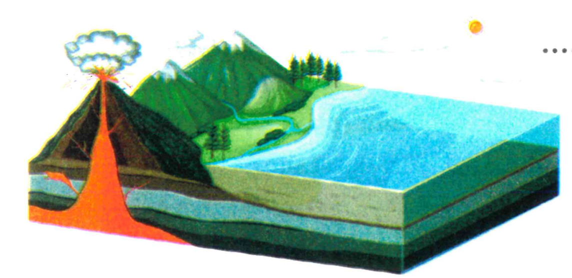
35 قمة جبل إفرست تمثل أعلى قمة جبلية في العالم، بينما خندق ماريانا يمثل أكثر البقاع عمقاً في الكوكب ، قياس هذا الإرتفاع أو العمق يرجع إلى ....

أ) مستوى سطح الأرض
ب) مستوى سطح البحر
ج) منسوب أقرب بحيرة
د) مستوى المياة الجوفية في تلك المنطقة

36 تتشابه الظاهرة المقابلة مع ما يحدث في الأسينوسفير والذي تسبب في ....

أ) نشأة المجال المغناطيسي للأرض
ب) تكون تيارات الحمل الدورانية
ج) إنصهار اللب الخارجي
د) توازن القشرة القارية مع القشرة المحيطية

37 كم عدد أغلفة الأرض الموجودة في القطاع المقابل ....



أ) الغلاف المائي فقط
ب) غلافين
ج) ثلاثة أغلفة فقط
د) أربعة أغلفة

38 كلما اتجهنا من القشرة ناحية اللب الداخلي للأرض ....

أ) تزداد الكثافة ويقل الضغط
ب) تزداد الحرارة ويقل الضغط
ج) يزداد الضغط وتقل الكثافة
د) يزداد الضغط والكثافة

قم بدراسة الصورة المقابلة التي توضح التركيب الداخلي للأرض ثم أجب عن الأسئلة (39 : 41)

39 يختلف النطاقين (Q , R) في كل ما يلي ماعدا ....

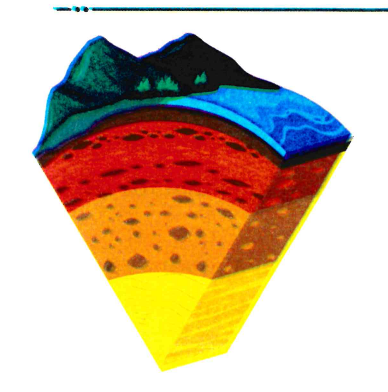
أ) التركيب الكيميائي لكل منهما
ب) الحالة الفيزيائية
ج) الكثافة
د) الضغط الواقع عليهما

40 النطاق الذي يتكون من الحديد والماغنيسوم والسيليكون في صورة أكاسيد ....

أ) x
ب) c
ج) (Q , R)
د) (Y , Z)

41 النطاقان اللذان يعلوهما نطاقان في حالة صلبة هما ....

أ) R , Z
ب) X, Q
ج) R , Y
د) Q , Y



42 أمامك نموذج لقطاع في الكرة الأرضية ، من خلال دراستك وضح وجه التشابه بين القشرة القارية والقشرة المحيطية ....

(أ) في الكثافة
(ب) في السُمك
(ج) في نوع الصخور المكونه لكل منهما
(د) لا توجد إجابة صحيحة

43 النطاق الذي يتأثر بالعوامل الداخلية والخارجية لكوكب الأرض هو ....

(أ) القشرة (ب) الوشاح العلوي (ج) الوشاح السفلي (د) أ و ب

44 شخص ما حاول صعود الجبل ولكن أثناء صعوده بدأ يشعر بالإختناق عند المحطة الثانية وعند وصوله إلى المحطة الثالثة شعر بإعياء شديد وذلك بسبب ....

المحطة الأولى
المحطة الثانية
المحطة الثالثة
5500 متر
11000 متر
سطح البحر

(أ) زيادة الضغط الجوي عليه
(ب) زيادة وزن عمود الهواء على أذنيه فشعر بالطنين
(ج) زيادة كثافة الهواء
(د) نقص كثافة الهواء

45 عند عمق حوالي 5000 كم، تغيرت سرعة الموجات الزلزالية عند الحد الفاصل بين اللب الخارجي واللب الداخلي وذلك بسبب ....

A
B
C
الوشاح السفلي
اللب الخارجي
مركز الأرض
P
S
0
5
10
1000 2000 3000 4000 5000 6000

(أ) تغير التركيب الكيميائي
(ب) تغير الحالة الفيزيائية
(ج) دوران اللب الخارجي حول اللب الداخلي
(د) تأثير المجال المغناطيسي

46 يبلغ سُمك القشرة الأرضية من ....

(أ) 8 : 12 كم (ب) 8 : 60 كم (ج) 0 : 60 كم (د) 12 : 100 كم

47 النسبة التي يمثلها سمك الوشاح العلوي من سمك الأرض الكلي تقريبا ....

(أ) 3 % (ب) 5 % (ج) 7 % (د) 20 %

48 العلاقة بين التعمق داخل نطاقات الأرض وكثافة مكوناتها علاقة ....

(أ) عكسية (ب) طردية (ج) ثابتة (د) لا توجد علاقة



49 إذا كان الضغط الواقع على طائر يعادل ضعف الضغط الواقع على طائرة بإرتفاع 11 كم، فإن الفرق في الضغط بين الطائر والطائرة يساوي .... ضغط جوي.

(أ) 2/1 (ب) 3/1 (جـ) 4/1 (د) صفر

50 طائر (أ) أعلى برج خليفة وآخر (ب) عند سطح الأرض فإن الطائر (ب) يتعرض لضغط جوي .... الضغط على الطائر (أ) .

(أ) أكبر من (ب) أقل من (جـ) يساوي (د) لا توجد إجابة صحيحة

إدرس الشكل البياني المقابل جيدا، ثم أجب على الأسئلة (51 : 55)

السمك
2900 كم
2100 كم
60 كم
12 كم
د ج ب أ

51 الطبقات (أ، ب، جـ ، د) على الترتيب هي ....

(أ) لب خارجي - وشاح - قشرة محيطية - قشرة قارية
(ب) قشرة قارية - قشرة محيطية - وشاح - لب خارجي
(جـ) قشرة محيطية - قشرة قارية - لب خارجي - وشاح
(د) قشرة قارية - وشاح - قشرة محيطية - لب خارجي

52 أي الطبقات (أ ، ب ، جـ ، د) تكون كثافته أكبر ....

(أ) أ
(ب) ب
(جـ) ج
(د) د

53 أي الطبقات (أ ، ب ، جـ ، د) توجد صخورها في صورة أكاسيد ....

(أ) أ (ب) ب (جـ) ج (د) د

54 أي الطبقات (أ ، ب ، جـ ، د) تتباين فيها درجات صلابة مكوناتها ....

(أ) أ (ب) ب (جـ) ج (د) د

55 تتسبب الطبقة .... في حركة الطبقة .... فوقها

(أ) (أ - د) (ب) (ج - أ) (جـ) (أ - ج) (د) (ب - أ)

56 أقل سمك القشرة الأرضية يكون ....

(أ) في القشرة الأرضية (ب) في قيعان البحار (جـ) عند سفوح الجبال (د) في قيعان البحيرات

57 الزلازل والبراكين والكوارث الطبيعية تحدث بسبب حركة الألواح المحيطية والقارية والتي تتحرك بسبب ....

أ سريان المعادن السائلة في اللب الخارجي
ب سريان المعادن السائلة في اللب الداخلي
ج سريان المواد اللدنة في الوشاح العلوي
د سريان المواد المنصهرة في الوشاح السفلي

58 الجزء الذي يمثل القشرة الأرضية بالإضافة إلى الجزء العلوي من الوشاح اللدن يسمى ....

أ الغلاف الصخري
ب الغلاف الحركي
ج الغلاف الحيوي
د الغلاف الجوي

59 الذي جعل كوكب الأرض ينقسم إلى طبقات بينما كان يبرد هو ....

أ الإختلاف في الكثافة
ب المجال المغناطيسي للأرض
ج هروب الغازات من الصهير
د سرعة دوران الكوكب

60 أي النطاقات التالية هو المسئول عن نشأة المجال المغناطيسي للأرض ....

أ الوشاح العلوي
ب القشرة
ج اللب الخارجي
د اللب الداخلي

61 إستطاع الجيولوجيون تقسيم الأرض إلى 5 نطاقات بناءاً على خصائصهم ....

أ الميكانيكية
ب الفيزيائية
ج الكيميائية
د الإشعاعية

62 القشرة المحيطية .... و .... كثافة من القشرة القارية

أ أكبر عرضاً - أقل
ب أنحف - أكثر
ج أنحف - أقل
د أكبر عرضاً – أكثر

63 أعلى نطاقات الأرض في الكثافة ....

أ القشرة، لأن القوة الطاردة المركزية أبعدت العناصر الثقيلة إلى الخارج
ب القشرة، لأن الحركة التصادمية للألواح التكتونية تزيد الكثافة بالضغط
ج الوشاح، بسبب حركة تيارات الماجما إلى أسفل لزيادة كثافتها
د اللب ، لأن الحديد المنصهر غاص إلى المركز في بدايات التكون

64 تنقسم القشرة إلى نوعين ....

أ صلبة و سائلة
ب سميكة و نحيفة
ج نارية و رسوبية
د لا توجد إجابة صحيحة

65 لا يعتبر .... مثال على التقسيم الكيميائي لكوكب الأرض

أ الغلاف الصخري
ب اللب
ج القشرة
د لا توجد إجابة صحيحة



66 إفترض العلماء أن الغلاف الجوي الأولي لم يكن من ضمن مكوناته ....

ⓐ بخار الماء ⓑ الأكسجين ⓒ النيتروجين ⓓ ثاني أكسيد الكربون

الأسئلة المقالية

1 لعلم الجيوفيزياء دور مهم جداً في معرفة كيفية نشأة المجال المغناطيسي للأرض ، وضح ذلك.

....

....

....

2 علل : ينعدم الضغط الجوي في الطبقة العليا من الغلاف الجوي.

....

....

....

3 على الرغم من أن لب الأرض يمثل 1/6 حجم الأرض فقط إلا إنه يمثل 33 % من كتلتها. بم تفسر ذلك.

....

....

....

4 علل : مستوى سطح البحر هو المرجعية الأساسية في حساب ارتفاع أو عمق التضاريس الجيولوجية المختلفة.

....

....

....

5 وضح وجه الإختلاف بين الحالة الفيزيائية للب الخارجي والوشاح العلوي.

....

....

....

6 احسب الضغط الواقع على سمكة تتواجد بالقرب من سطح بحيرة بركانية على إرتفاع 5500 متر من سطح البحر.

....

....

....

7 أ - عند عمق حوالي 3000 كم ، إختلفت الكثافة بشكل واضح عند الحد الفاصل بين الوشاح الصلب واللب الخارجي. بم تفسر ذلك.

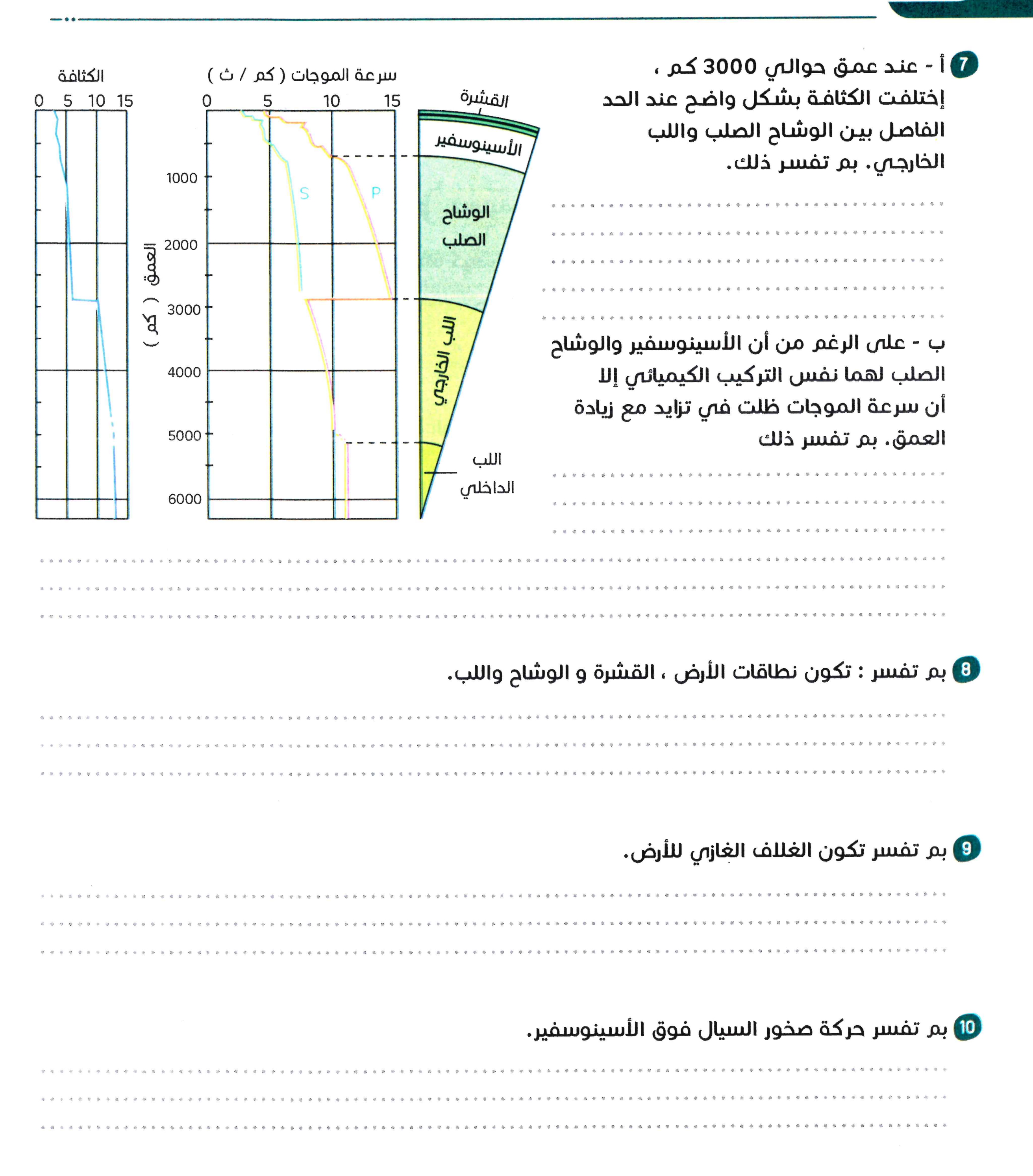
....

....

....

....

....



ب - على الرغم من أن الأسينوسفير والوشاح الصلب لهما نفس التركيب الكيميائي إلا أن سرعة الموجات ظلت في تزايد مع زيادة العمق. بم تفسر ذلك

....

....

....

....

....

....

8 بم تفسر : تكون نطاقات الأرض ، القشرة و الوشاح واللب.

....

....

....

9 بم تفسر تكون الغلاف الغازي للأرض.

....

....

....

10 بم تفسر حركة صخور السيال فوق الأسينوسفير.

....

....

....

2

الدرس الثاني : الجزء الأول

التراكيب الجيولوجية (التراكيب الأولية و الطيات)

1 الخط الوهمي الذي ينصف زاوية قمة الطية أو قعرها هو..........

(أ) قمة الطية (ب) المستوى المحوري (جـ) المحور (د) الجناحان

2 طية تميل فيها الطبقات بعيداً عن المحور في إتجاهين هي ....

(أ) الطية المحدبة (ب) الطية المقعرة (جـ) القبة (د) الحوض

3 تقسم الطيات بحسب إتجاه ميل الجناحين إلى ....

(أ) ثلاثة أنواع (ب) خمسة أنواع (جـ) نوعين (د) ستة أنواع

4 أي من التراكيب الجيولوجية الأتية لا يعتبر من التراكيب الأولية..........

(أ) علامات النيم (ب) الطيات (جـ) التشققات الطينية (د) مستويات التطبق

5 تسمى التراكيب الثانوية بالتراكيب..........

(أ) التكتونية (ب) الأولية (جـ) الإبتدائية (د) الداخلية

6 عندما تتعرض الطبقات لضغط متساو من الجانبين فإنها تكون طية..........

(أ) محدبة (ب) مقعرة (جـ) غير متماثلة (د) متماثلة

7 تكون الطبقات القديمة فوق الطبقات الأحدث منها في الطية ....

(أ) المحدبة (ب) المقعرة (جـ) المقلوبة (د) المتماثلة

8 من العناصر التركيبية للشكل المقابل..........

(أ) خمسة مستويات محورية

(ب) محور واحد

(جـ) جناحان

(د) كل ما سبق

9 في الطية المحدبة يميل الجناحان .... المحور والمستوى المحوري .

(أ) نحو (ب) بعيداً عن

(جـ) لا علاقة للميل بتحديد نوع الطية (د) يُحدد نوع الطية بالعلاقة الزمنية بين الطبقات فقط

10 خلال رحلة جيولوجية ميدانية وجدت طبقات صخرية متكررة بشكل أفقي ويمثل مركزها الصخور الأقدم عمراً، علام يدل ذلك ....

(أ) تطبق متدرج لتوقف الترسيب
(ب) تكون طية محدبة
(جـ) تكون طية مقعرة
(د) تغيرت شكل صخور المنطقة بتأثير الغلافين الجوي والمائي

11 جميع صخور القشرة شكلها قابل للتغير، ولكن يظهر هذا التغير بوضوح في الصخور ....

(أ) النارية
(ب) الرسوبية
(جـ) المتحولة
(د) جميعهم لهم نفس الدرجة

12 تتأثر القشرة الأرضية بفعل العوامل الخارجية والتي تتمثل في ....

(أ) البراكين والزلازل
(ب) حركة الألواح التكتونية
(جـ) الغلافين الجوي والمائي
(د) الحرارة المنبعثة من باطن الأرض

13 تختلف الصخور الرسوبية عن الصخور النارية والمتحولة لأنها ....

(أ) طباقية
(ب) تحتوي على حفريات
(جـ) لها أشكال خاصة من التراكيب الجيولوجية
(د) كل ما سبق

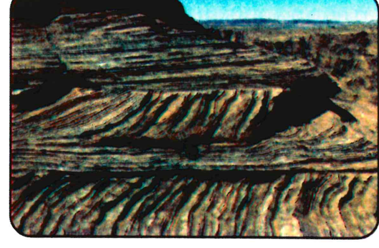
14 تنشأ التراكيب الثانوية عن حركة الألواح التكتونية للغلاف الصخري التي تسبب ....

(أ) الزلازل وهياج المحيطات
(ب) تقدم و انحسار البحر عن اليابسة
(جـ) زحزحة القارات وحركتها
(د) كل ما سبق

15 عند تغير حجم الحبيبات في الطبقة الرسوبية أثناء عملية الترسيب فمن المرجح أن يتكون ....

(أ) علامات نيم
(ب) تدرج طبقي
(جـ) تطبق متقاطع
(د) تشققات طينية

16 ظهور الطبقات الرملية على شكل رقائق مائلة كما بالشكل يسمى بـ ....



(أ) التطبق المتقاطع
(ب) التطبق المتدرج
(جـ) طيات
(د) علامات نيم

17 بعض البيئات تكون فيها حركة التيار المائي سريع ولكن عند توقفه تسقط ما به من رواسب مكونة ....

(أ) علامات نيم
(ب) تطبق متقاطع
(جـ) تطبق متدرج
(د) تشققات طينية



18 تؤثر العوامل الخارجية على الصخور الرسوبية بشكل خاص مكونة كل ما يلي ماعدا ....

(أ) التطبق المتقاطع
(ب) علامات النيم
(جـ) التشققات الطينية
(د) الطيات

19 مناطق المستنقعات والتي تكثر بها الرواسب الطينية معرضة في المستقبل مع إرتفاع درجة حرارة الكوكب لـ ....

(أ) تكوين تشققات طينية
(ب) تكوين تطبق متدرج
(جـ) تكوين علامات نيم
(د) تكوين تطبق متقاطع

20 علامات النيم يدل تكونها على ....

(أ) تعرض الرواسب لقوى ضغط
(ب) سرعة الترسيب
(جـ) نوع الرواسب
(د) حركة التيار في إتجاهين ذهاباً وإياباً

21 يرى العلماء أن القشرة الأرضية ضعيفة جيولوجياً، وذلك بسبب أنها ....

(أ) يتغير شكلها بمعدل سريع
(ب) قابلة للتشوه
(جـ) تكونت على فترات زمنية طويلة
(د) سهولة الحفر داخل طبقاتها

22 يتغير شكل القشرة الأرضية بإستمرار نتيجة تعرضها ....

(أ) قوى ضغط
(ب) قوى شد
(جـ) عوامل خارجية
(د) كل ما سبق

23 تتعرض جميع أنواع الصخور للطي، ولكن الطيات تظهر بشكل واضح في الصخور الرسوبية لأنها ....

(أ) طباقية
(ب) تختلف في اللون والسُمك
(جـ) لدنة
(د) كل ما سبق

24 تتمثل الأهمية الإقتصادية للشكل المقابل في كل ما يلي ماعدا ....

(أ) مصيدة للبترول والغاز
(ب) مصدر للرواسب الملحية والجبس
(جـ) يمكن معرفة العمر النسبي للطبقات من خلالها
(د) تتجمع فيها المياه الجوفية

25 التركيب الموضح بالشكل المقابل تم تصنيفه على أساس كل ما يلي ماعدا ......

(أ) المظهر المنكشف عليه في الحقل
(ب) أوضاع عناصره التركيبية
(جـ) طبيعة القوى التكتونية المؤثرة على الصخور
(د) حجمها في الطبيعة

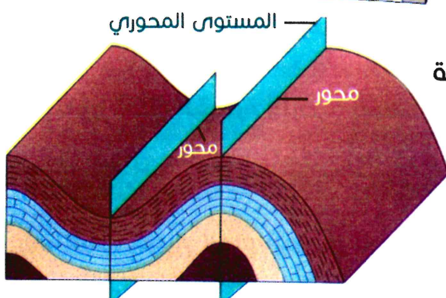
26 من خلال دراسة المستوى المحوري والمحور وجناحي الطية ، يمكننا معرفة ....

- (أ) نوع الطية
- (ب) القوى المسببة لحدوثها
- (جـ) عمر الطبقات النسبي
- (د) نوع الطبقات المكونه للطية

27 العنصر التركيبي المتغير عدده من طية لأخرى هو ....

- (أ) المستوى المحوري
- (ب) المحور
- (جـ) الجناحان
- (د) جميع العناصر يتغير عددها

28 في الشكل المقابل، الإجابة الصحيحة التي تمثل النسبة بين العناصر التركيبية للشكل على الترتيب الأتي (المستوى المحوري : الأجنحة : المحاور) ....



- (أ) 5 : 2 : 2
- (ب) 7 : 2 : 1
- (جـ) 5 : 2 : 1
- (د) 8 : 4 : 2

29 في الشكل المقابل ما هو العمر النسبي لطبقة المركز في الطية المحدبة بالنسبة لطبقة المركز في الطية المقعرة ....



- (أ) أقدم منها
- (ب) أحدث منها
- (جـ) لهما نفس العمر
- (د) لا يمكن تحديد العمر

30 ما نوع القوى المسببه للتركيب في الصورة التي أمامك ....

- (أ) قوى شد
- (ب) قوى إحتكاك
- (جـ) قوى الجاذبية
- (د) قوى ضغط

31 يظهر التماثل في علامات النيم الواضحة أمامك في الصورة والتي ربما تكون تكونت في ....



- (أ) بيئة مائية ضحلة
- (ب) بيئة مائية عميقة
- (جـ) بيئة صحراوية
- (د) بيئة نهرية



32 تمثل النسبة بين عدد المحاور : عدد الأجنحة في الطيات المقابلة ....

ⓐ 4 : 8
ⓑ 2 : 4
ⓒ 3 : 4
ⓓ 3 : 6

طية محدبة طية مقعرة

33 يمثل الشكل الذي أمامك مراحل تكون أحد التراكيب الجيولوجية حدد إسمه و مكان تكونه ....

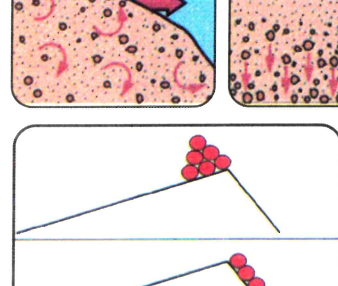




تيار محمل برواسب من أحجام مختلفة

ⓐ تطبق متقاطع - بيئة صحراوية
ⓑ تطبق متقاطع - بيئة نهرية
ⓒ تطبق متدرج - بيئة ترسيب سريع
ⓓ تطبق متدرج - بيئة صحراوية

34 الشكل المقابل يوضح مراحل تكون أحد التراكيب الجيولوجية، والذي مكننا من معرفة إتجاه التيار في البيئات الترسيبية القديمة وهو ....



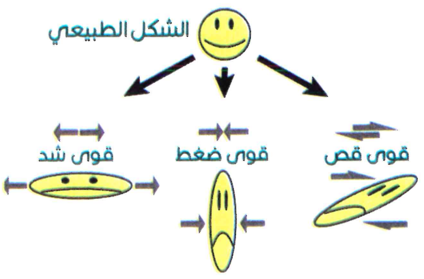
ⓐ علامات النيم
ⓑ التطبق المتدرج
ⓒ التطبق المتقاطع
ⓓ التشققات الطينية

35 الشكل المقابل يوضح منكشف لإحدى الطيات ، وعند دراستها وُجد أن أحدث طبقاتها متواجدة في مركز الطية ، و بالتالي يمكننا القول بأنها ....

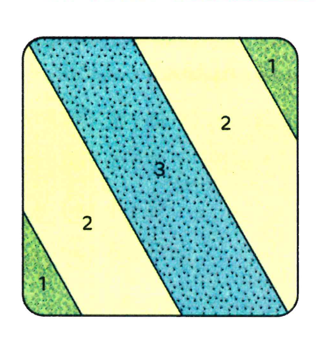


ⓐ طية محدبة مقلوبة
ⓑ طية مقعرة مقلوبة
ⓒ طية محدبة
ⓓ طية مقعرة

36 عند تعرض صخور القشرة الأرضية لأحد القوى الموضحة بالشكل فمن الممكن أن يتكون ....

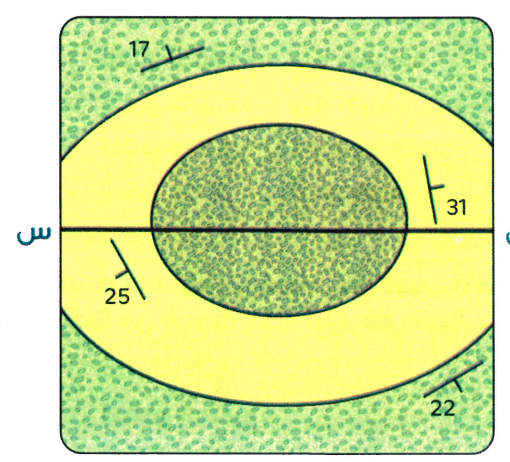


ⓐ تراكيب أولية
ⓑ تراكيب ثانوية
ⓒ تراكيب أولية و ثانوية
ⓓ سوف تعود الصخور الى طبيعتها عند زوال القوة

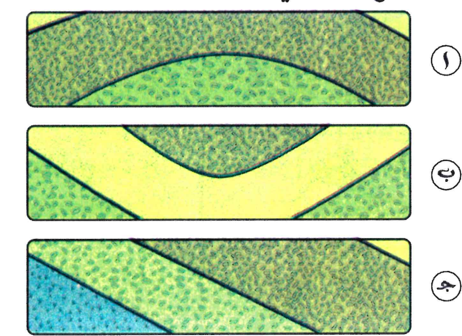


37 أمامك منكشف سطحي لأحد التراكيب الجيولوجية ، علماً بأن الرقم الأقل يدل على الصخور الأقدم، فإن التركيب ربما يكون ....

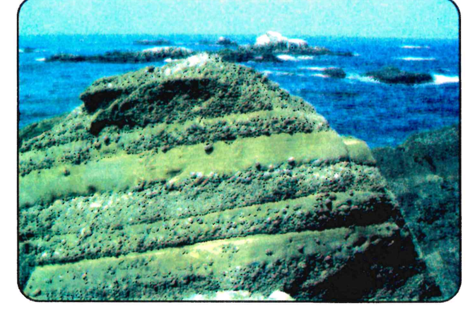
(أ) طية مقعرة
(ب) طية محدبة
(جـ) تطبق متدرج
(د) لا يمكن تحديد نوع التركيب



38 أمامك منكشف أفقي لطية، فإذا أخذنا مقطعي عرض (س - س) في هذا القطاع، فما هو الشكل الذي يعبر عن المقطع العرضي ....

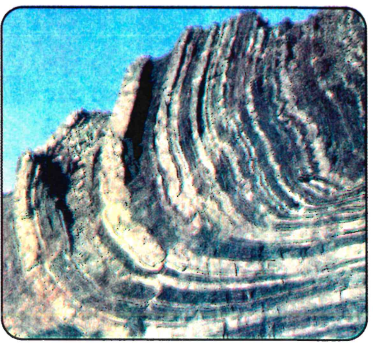


(أ)
(ب)
(جـ)



39 تم التقاط هذه الصورة لأحد التراكيب الأولية ، ويلاحظ فيها اختلاف حجم الرواسب داخل الطبقة الواحدة وذلك بسبب ......

(أ) حركة الأمواج ذهاباً وإياباً
(ب) توقف التيارات البحرية المحملة بالرواسب فجأة
(جـ) حركة المد والجزر على الشواطئ
(د) نقل الرواسب بواسطة الرياح



40 الشكل المقابل يمثل طية والتي تُصنف أنها أحد التراكيب الثانوية بسبب كل ما يلي ما عدا ....

(أ) أنها تكونت بسبب العوامل الداخلية
(ب) أنها أثرت في الصخور الرسوبية
(جـ) أنها تكونت بعد تكون الصخور
(د) أنها تكونت نتيجة القوى التكتونية



41 الطبقة هي سُمك صخري متجانس له سطحان ....

أ) مقاطعان ب) متعامدان ج) متوازيان د) متقابلان

42 سميت التراكيب الجيولوجية الأولية بهذا الإسم لأنها تحدث .... تكون الصخور

أ) أثناء ب) قبل ج) بعد د) قبل و بعد

43 التراكيب الجيولوجية الثانوية تحدث للصخور .... تكونها

أ) أثناء ب) قبل ج) بعد د) أثناء و بعد

44 لا يصاحب تكون الصخور الرسوبية تكون ....

أ) التدرج الطبقي ب) علامات النيم ج) التشققات الطينية د) الفواصل

45 قد تتواجد طبقات حديثة في مركز الطية المحدبة إذا ....

أ) تعرضت لتكرار الطي ب) تعرضت لقوى ضغط ثم قوى شد

ج) تعرضت للتعرية د) حدث لها إنقلاب

46 عندما يزيد الضغط على الرواسب فإنه .... حجمها

أ) يقل ب) يزداد ج) لا يتغير د) تتبلور

47 الطية التي تتأثر طبقاتها الحديثة أولاً بعملية التعرية تكون طية ....

أ) محدبة ب) مقعرة ج) متماثلة د) أي نوع

48 عندما تتعرض الصخور اللدنة لقوى ضغط فإن مساحتها ....

أ) تزداد أفقياً ب) تقل رأسياً ج) تقل أفقياً د) لا تتأثر

49 عند تعرض الطية بكل طبقاتها القديمة و الحديثة للتعرية فمن المرجح أن تكون طية ....

أ) مقعرة ب) محدبة ج) مقلوبة د) مركبة

الأسئلة المقالية

1 علل : صخور القشرة الأرضية في حالة من التغيُر الدائم.

2 ماذا يحدث عند :
أ - زيادة درجة الحرارة على بيئة قارية برية طينية.

ب - الترسيب السريع في الماء الذي يحتوي على رواسب ذات أحجام متنوعة.

3 أثناء رحلتك الجيولوجية الميدانية إلى إحدى المناطق وجدت صخر يحتوي على علامات نيم ، فهل يمكنك معرفة السبب في تكوينها ؟

4 علل : قد تشمل الطية أكثر من محور.

5 علل : صخور سطح الأرض لا تبقى على حالها.

6 علل : تسمى التراكيب الأولية بهذا الإسم.

7 قارن بين ترتيب الطبقات من أسفل إلى أعلى في كل من الطية المحدبة والطية المقعرة.



8 أدرس الشكل المقابل ثم أجب :

خشن

ناعم

خشن

ناعم

أ - ماذا يمثل الشكل المقابل ؟ وما الشئ الغير منطقي به ؟ وما تحليلك لذلك ؟

ب - ما السبب الرئيسي لتكون هذا التركيب الجيولوجي ؟

9 ما أوجه الشبه والإختلاف بين كلٍ من :

أ - الطيات المقعرة والمحدبة

ب - الطيات وعلامات النيّ

10 أمامك قطاع تخيلي لشكل تيارات الحمل الدورانية ، فما علاقتها بتكون الطيات على سطح الأرض؟ وما علاقتها بتكون التشققات الطينية ؟

11 علل : نادراً ما توجد الطيات بشكل منفرد في الطبيعة.

12 علل : الطيات المحدبة تعتبر من أهم التراكيب المناسبة لتجمع النفط.

2

الدرس الثاني : الجزء الثاني

التراكيب الجيولوجية (الفوالق والفواصل)

1 المرحلة التي تسبق تكون هذا الشكل هي ....، ومن المحتمل أن تكون المرحلة التالية إذا أستمر نفس المؤثر هي ....



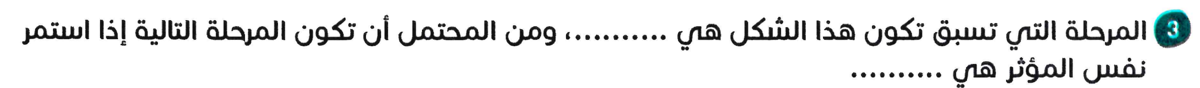
(أ) قوى ضغط - تكون فالق عادي
(ب) قوى شد - تكون فالق عادي
(جـ) قوى ضغط - تكون فالق معكوس
(د) قوى قص - تكون فالق ذو حركة أفقية

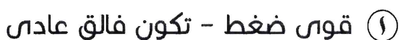
2 المرحلة التي تسبق تكون هذا الشكل هي ....، ومن المحتمل أن تكون المرحلة التالية إذا استمر نفس المؤثر هي ....

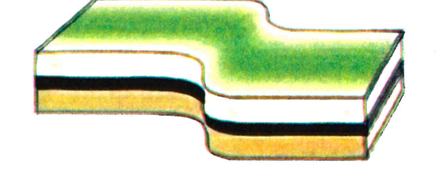


(أ) قوى ضغط - تكون فالق عادي
(ب) قوى شد - تكون فالق عادي
(جـ) قوى ضغط - تكون فالق معكوس
(د) قوى قص - تكون فالق ذو حركة أفقية

3 المرحلة التي تسبق تكون هذا الشكل هي ....، ومن المحتمل أن تكون المرحلة التالية إذا استمر نفس المؤثر هي ....







(أ) قوى ضغط - تكون فالق عادي
(ب) قوى شد - تكون فالق عادي
(جـ) قوى ضغط - تكون فالق معكوس
(د) قوى قص - تكون فالق ذو حركة أفقية

4 تمتلئ الفواصل برواسب معدنية ذات قيمة اقتصادية كبيرة مثل..........

(أ) النحاس (ب) النيكل (جـ) القصدير (د) كل ما سبق

5 الكتلة الصخرية الواقعة فوق مستوى سطح الفالق ....

(أ) الحائط السفلي (ب) رمية الفالق
(جـ) الحائط العلوي (د) مستوى سطح الفالق

6 الفالق الذي تتحرك فيه الكتل الصخرية أفقياً دون حركة رأسية..........

(أ) الفالق العادي (ب) الفالق ذو الحركة الأفقية
(جـ) الفالق المعكوس (د) الفالق الدسر

7 يدل تكرار الطبقات رأسياً في منطقة ما بنفس الترتيب على وجود تركيب جيولوجي ثانوي يعرف بـ ....

(أ) الصدع العادي (ب) الصدع المعكوس (جـ) الفواصل (د) الطية



8 ينتج عن التقاء طبقتين غير متشابهتين في المسامية على جانبي مستوى الفالق ....

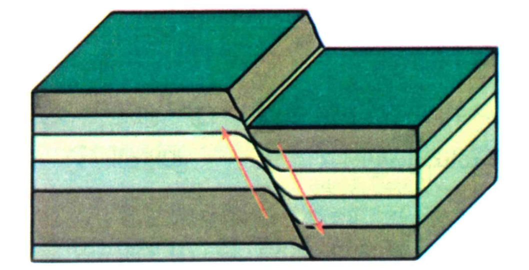
(أ) مصائد نفطية
(ب) هروب النفط من الطبقات
(جـ) طي الطبقات
(د) لا يحدث شئ

9 عند تحديد نوع الفالق يجب تحديد ....

(أ) اتجاه حركة مجموعة صخرية بالنسبة لأخرى
(ب) سرعة حركة مجموعة صخرية بالنسبة لأخرى
(جـ) نوع صخور مجموعة صخرية بالنسبة لأخرى
(د) حجم صخور مجموعة صخرية بالنسبة لأخرى

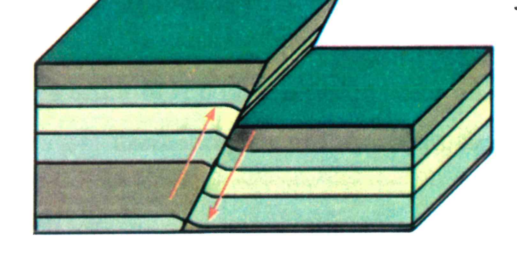


10 الفالق الموضح أمامك هو فالق ....، وتحركت فيه صخور الحائط العلوي إلى ....



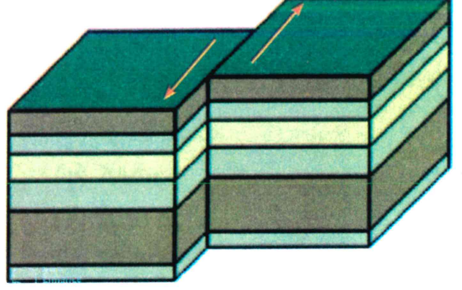
(أ) عادي - أسفل
(ب) معكوس - أسفل
(جـ) معكوس - أعلى
(د) دسر - أسفل

11 الفالق الموضح أمامك هو فالق ....، وتحركت فيه صخور الحائط العلوي إلى ....



(أ) عادي - أسفل
(ب) معكوس - أسفل
(جـ) معكوس - أعلى
(د) دسر - أعلى

12 الفالق الموضح أمامك هو فالق ....، وتحركت فيه صخور الحائط العلوي إلى ....



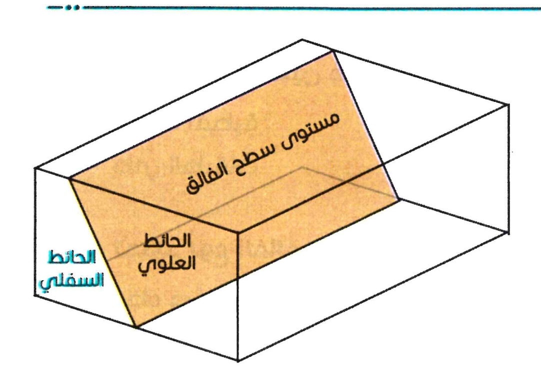
(أ) عادي - أسفل
(ب) دسر - لا توجد إزاحة رأسية
(جـ) معكوس - أعلى
(د) ذو حركة أفقية - لا توجد إزاحة رأسية

13 في الصورة التي أمامك تعرضت الصخور لتركيب ثانوي هو ....



(أ) فالق عادي
(ب) فالق ذو حركة أفقية
(جـ) طيات
(د) فواصل

14 يمثل الشكل المقابل العناصر التركيبية للفالق والتي يمكن من خلالها ....



(أ) معرفة نوع القوى المؤثرة
(ب) معرفة نوع الفالق
(جـ) معرفة نوع الصخور المنكسرة
(د) معرفة مسامية الطبقات المكونة للفالق

15 وجود فتات من البريشيا شاهد على وجود ....

(أ) الفالق المعكوس (ب) فواصل عمودية (جـ) تدرج طبقي (د) الطية المحدبة

16 نستطيع تحديد علاقة عمر الصخور ببعضها عن طريق دراسة ....

(أ) الفوالق (ب) الطيات (جـ) الفواصل (د) السواتر

17 المسافة بين كل فاصل وأخر تعتمد على كل ما يأتي ما عدا ....

(أ) استجابة الصخر للقوى المؤثرة عليه (ب) نوع الصخر
(جـ) إتجاه الفاصل (د) سُمك الصخر

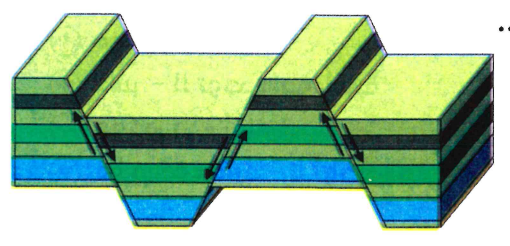
18 مقدار الإزاحة الرأسية يساوي صفر في الفوالق ....

(أ) المعكوسة (ب) ذات الحركة الأفقية (جـ) العادية (د) الخندقية

19 فالق يتميز بالخصائص التالية : (كسر ، إزاحة ، ميل قليل ، حائط علوي يتحرك لأسفل) هو فالق ....

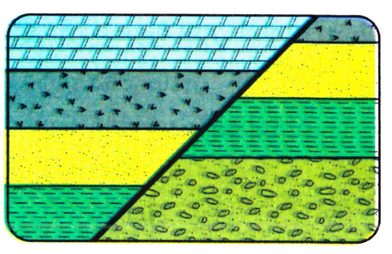
(أ) عادي (ب) أفقي (جـ) معكوس (د) دسر

20 عدد الفوالق المركبة الموجودة في القطاع المقابل هو ......



(أ) أربعة فوالق
(ب) فالقين
(جـ) ثلاثة فوالق
(د) فالق واحد

21 تتميز المنطقة التي يحدث فيها الفالق المقابل بـ ....



(أ) زيادة مساحتها الأفقية
(ب) تظل مساحتها كما هي
(جـ) تقل مساحتها الأفقية
(د) تعرضها لقوى ضغط



22 منطقة صخرية تعرضت طبقاتها للكسر، ولم يتغير منسوبها بالنسبة لمستوى سطح البحر ، فربما يكون الكسر ....

(أ) فالق عادي (ب) فالق ذو حركة أفقية (ج) فاصل (د) (ب ، ج)

23 لو حدث فالق عادي بمنطقة أرضية منكشفة فإن مستوى سطح الفالق المنكشف يكون جزء من صخور ....

(أ) الحائط العلوي (ب) الحائط السفلي (ج) المستوى المحوري (د) الطية

24 في الشكل المقابل تكون فالق خسفي نتيجة حدوث ....

(أ) فالقين عاديين اشتركا في صخور الحائط السفلي
(ب) فالقين معكوسين اشتركا في صخور الحائط السفلي
(ج) فالقين عاديين اشتركا في صخور الحائط العلوي
(د) فالقين معكوسين اشتركا في صخور الحائط العلوي

25 في الشكل المقابل تكون فالق بارز نتيجة حدوث ....

(أ) فالقين عاديين اشتركا في صخور الحائط السفلي
(ب) فالقين معكوسين اشتركا في صخور الحائط السفلي
(ج) فالقين عاديين اشتركا في صخور الحائط العلوي
(د) فالقين معكوسين اشتركا في صخور الحائط العلوي

26 الإلتواءات العنيفة والتصدعات الضخمة والتشققات في صخور الأرض تسمى ب ....

(أ) الطيات (ب) التراكيب الأولية (ج) التراكيب الثانوية (د) الفوالق

27 التركيب التكتوني الذي يتميز بوجود طبقات قديمة محاطة من الجانبين بطبقات أحدث هو ....

(أ) الفالق البارز (ب) الفالق العادي (ج) الطية المقعرة (د) الفالق المعكوس

28 استخدم المصريون القدماء .... لمساعدتهم في تشييد معابدهم و أثارهم الفرعونية.

(أ) الفوالق (ب) الصدوع (ج) الفواصل (د) الطيات

29 عند تعرض منطقة ما لقوى ضغط فإننا نتوقع وجود كل ما يلي ماعدا ....

(أ) طية مقعرة (ب) فالق بارز (ج) فالق دسر (د) فالق معكوس

30 أمامك صورة بالقمر الصناعي لمنطقة سربيروس على سطح كوكب المريخ ، وتظهر مجموعة بركانية عملاقة تعرضت لقوى داخلية أدت إلي كسرها ، ربما يكون الكسر هو ....

فوهة 1
فوهة 2
كسر

Ⓐ فالق عادي
Ⓑ فالق ذو حركة أفقية
Ⓒ فالق معكوس
Ⓓ فاصل

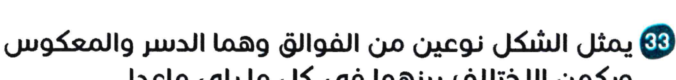
31 أمامك منكشف سطحي لكسر تعرضت له منطقة صخرية فمن الممكن أن يكون هذا الكسر ....



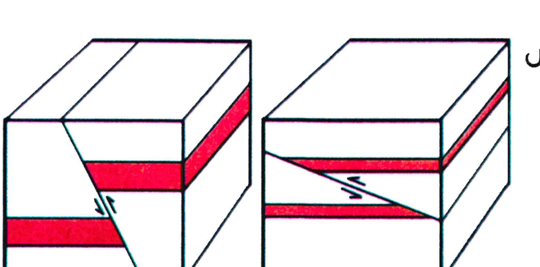
Ⓐ فالق عادي
Ⓑ فالق معكوس
Ⓒ فالق ذو حركة أفقية
Ⓓ فاصل

32 تعتبر الفوالق مصايد لكل مما يلي ما عدا ....

Ⓐ الفحم　Ⓑ المياه الجوفية　Ⓒ البترول　Ⓓ الغاز الطبيعي



33 يمثل الشكل نوعين من الفوالق وهما الدسر والمعكوس ويكمن الإختلاف بينهما في كل ما يلي ماعدا ....



Ⓐ مقدار الإنكماش في المساحة الأفقية للطبقات
Ⓑ إتجاه حركة الحائط العلوي
Ⓒ زاوية ميل مستوى سطح الفالق
Ⓓ مقدار الإزاحة الجانبية

34 حدد المصطلح غير المتوافق مع باقي المصطلحات الأتية ....

Ⓐ التطبق المتقاطع　Ⓑ التدرج الطبقي　Ⓒ علامات النيم　Ⓓ هياج البحار

35 تترسب معادن الكالسيت والمنجنيز والنحاس وخامات القصدير بسبب ....

Ⓐ انثناء طبقات الأرض بقوى الضغط　Ⓑ التشققات الطينية
Ⓒ انحسار وتقدم البحار　Ⓓ صعود المياه المعدنية في شقوق الفوالق

36 عندما تتعرض الطبقات الصخرية لظروف من الضغط والحرارة الشديدة، فمن المتوقع أن يحدث لها..........

Ⓐ تشقق　Ⓑ تصدع　Ⓒ طي　Ⓓ تطبق متقاطع



37 كل من الظواهر الآتية دليل على وجود فالق ما عدا ....

(أ) ترسيب معدن الكالسيت
(ب) وجود معادن اقتصادية مثل الذهب
(جـ) وجود سطح مصقول
(د) بريشيا الفوالق

38 أي مما يلي لا يميز الفالق العادي ....

(أ) اختفاء الطبقات
(ب) تكرار الطبقات
(جـ) تمدد وإتساع
(د) حركته مع إتجاه الجاذبية

39 يمكن التعرف على الصدوع في الطبيعة من خلال ....

(أ) البريشيا
(ب) تكرار الطبقات
(جـ) إختفاء الطبقات
(د) جميع ما سبق

40 منطقة چيولوجية بها نافورات من المياه الحارة ، يحتمل أن تكون منطقة ....

(أ) بحرية
(ب) أنهار عذبة
(جـ) طيات مقعرة
(د) فوالق

41 تعرضت منطقة ما لكسر نتج عنه تصدع وإنكشف جزء من صخور الحائط العلوي على سطح الأرض، فمن المتوقع أن يكون الفالق ....

(أ) معكوس
(ب) عادي
(جـ) بارز
(د) ذو حركة أفقية

42 يمكن أن تحدث الفوالق و الفواصل في الصخور ....

(أ) النارية
(ب) الرسوبية
(جـ) المتحولة
(د) كل أنواع الصخور

43 في الصخور .... تكون الفوالق أكثر وضوحاً في الطيات

(أ) النارية
(ب) الرسوبية
(جـ) المتحولة
(د) كل أنواع الصخور

44 كل مما يلي يعبر عن عناصر تركيبيه وهميه ماعدا ....

(أ) مستوى الفالق
(ب) المحور
(جـ) المستوى المحوري
(د) كل ما سبق

45 الفالق الناتج عن قوى ضغط ويميل فيه مستوى الكسر على المستوى الأفقي بزاوية 53 درجة يكون فالق ....

(أ) عادي
(ب) معكوس
(جـ) دسر
(د) ذو حركة أفقية

46 يعتبر .... سبباً رئيسياً في تكون فوالق معكوسة في الألواح التكتونية

(أ) تعرض حواف الألواح لقوى ضغط ينشأ عنها حركة رأسية ويكون الجدار العلوي في وضع مرتفع بالنسبة للجدار السفلي

(ب) تعرض حواف الألواح لقوى ضغط ينشأ عنها حركة أفقية ويكون الجدار العلوي في وضع منخفض بالنسبة للجدار السفلي

(جـ) تعرض حواف الألواح لقوى شد وينشأ عنها حركة رأسية ويكون الجدار العلوي في وضع مرتفع بالنسبة للجدار السفلي

(د) تعرض حواف الألواح لقوى شد وينشأ عنها حركة أفقية ويكون الجدار العلوي في وضع منخفض بالنسبة للجدار السفلي

47 من أهم الأسباب التي تجعل مقدار الإزاحة الرأسية في الفالق ذو الحركة الأفقية تساوي صفر هو ....

(أ) ثبات الكتل الصخرية وعدم تحركها على مستوى سطح الفالق
(ب) وجود الجدار العلوي في وضع مرتفع بالنسبة للجدار السفلي
(جـ) الحركة الأفقية للكتل على مستوى سطح الفالق
(د) الحركة الرأسية للكتل على مستوى سطح الفالق

48 ترجع الأهمية الإقتصادية للفوالق إلى ....

(أ) وجود طبقات مسامية مقابلة لطبقات غير مسامية مما يسهل تخزين النفط
(ب) وجود طبقات مسامية تعلو طبقات مسامية مما يسهل تخزين النفط
(جـ) وجود طبقات مسامية مقابلة لطبقات مسامية مما يسهل تخزين النفط
(د) وجود طبقات غير مسامية تعلو طبقات غير مسامية مما يسهل تخزين النفط

49 من الأسس التي قسمت على أساسها الفوالق ....

(أ) مكونات الفالق
(ب) اتجاه الإزاحة لجدران الفوالق
(جـ) الأهمية الإقتصادية للفوالق
(د) القوى المؤثرة على الفوالق

50 أدت حركة الكتل الصخرية للشقوق المتكونة في الصخور إلى ....

(أ) تحول الفوالق إلى فواصل
(ب) زيادة مقدار الإزاحة الأفقية في وضع الطبقات
(جـ) زيادة زاوية وإتجاه ميل الفالق
(د) تحول الفواصل الي فوالق

الأسئلة المقالية

1 في بعض الحالات يمكن أن يتحول الفاصل إلى فالق ، كيف يمكن حدوث ذلك ؟

....
....
....

2 علل : تكوُن الفواصل التكتونية.

....
....
....

3 علل : يسبب الفالق العادي اتساع في مساحة القشرة الأرضية.

....
....
....



4 اذكر دور الفوالق في تنشيط عملية السياحة في منطقة حلوان.

5 أمامك منكشف لتركيب جيولوجي تعرضت له الصخور .

أ - حدد نوع التركيب والعامل المسبب له.

ب - ما هي العناصر التركيبية التي تحتاجها لمعرفة نوع هذا التركيب ؟

6 علل : خطورة العمل في المناجم كثيرة الفواصل.

7 ما أوجه الشبه والإختلاف بين كلٍ من :

أ - الفوالق والفواصل.

ب - الفوالق الزحفية والفوالق ذات الحركة الأفقية.

8 ادرس الشكل المقابل ثم أجب :

أ - أكتب ما يعبر عنه (1 - 2 - 3).

ب - ما نوع التركيب الجيولوجي المقابل ؟

جـ - علل إجابتك.

9 اذكر مثالاً لكل مما يأتي :

أ- أحد الظواهر الجيولوجية تستخدم في السياحة العلاجية . ...

....

ب - تركيب جيولوجي ينتج عن قوى ضغط داخلية تزيد عن قوة تحمل الصخور. ....

....

10 علل : وجود تحززات على أسطح مصقولة على جوانب الكتل الصخرية في منطقة ما.

....

....

....

11 وضح : تتعدد أشكال الفوالق المعكوسة في الطبيعة.

....

....

....

12 علل : تعتبر الفواصل من التراكيب الثانوية.

....

....

....

الجيولوجيا التاريخية و أسطح عدم التوافق

1 حركة الألواح التكتونية كونت المحيط الأطلنطي منذ ما يقرب من 180 مليون سنة ، فكم يقدر عمر المحيط الأطلنطي بالنسبة لعمر كوكب الأرض ....

(أ) تمثل 4 % من عمر الأرض
(ب) تمثل 40 % من عمر الأرض
(ج) تمثل 1 من الألف من عمر الأرض
(د) لا يمكن المقارنة بينهم لأن عمر الأرض كبير جداً

2 وجود صخر الرخام يعلوه صخر الجرانيت ، فهذا يدل على ....

(أ) عدم توافق زاوي
(ب) عدم توافق إنقطاعي
(ج) عدم توافق متباين
(د) لا يوجد عدم توافق

3 تمت أول محاولة لتحديد عمر الأرض سنة 1905 من خلال الاستعانة ب ....

(أ) حساب كمية الطاقة الحرارية المنبعثة من باطن الأرض
(ب) العناصر المشعة في الصخور
(ج) حساب عمر الحفريات القديمة
(د) حساب معدل تراكم الملح في المحيطات

4 تم تقسيم سلم الزمن الجيولوجي في الأساس إعتماداً على ....

(أ) مستويات الفوالق
(ب) التحلل الإشعاعي
(ج) أسطح عدم التوافق
(د) ظهور أو إختفاء الكائنات في السجل الحفري

5 من الخواص التي ميزت الحفريات المرشدة في تقسيم الفترات الزمنية للزمن الجيولوجي أنها ....

(أ) عاشت لفترات قصيرة
(ب) تحوي نظائر مشعة
(ج) قديمة جداً
(د) يمكن أن تتواجد في الطبقات القديمة والحديثة

6 أي مما يلي لم يكن ليتواجد في فترة ما قبل الكمبري ....

(أ) الوقود الحفري
(ب) خامات الأكاسيد
(ج) صخور متحولة
(د) معادن سيليكاتية

7 دراسة تطور الحياة ساعد الجيولوجين على وضع التقويم الزمني لتاريخ الأرض والذي مكننا من معرفة أن كل ما يلي صحيح ماعدا ....

(أ) الطبقات من عصور مختلفة لها نفس العمر
(ب) الطبقات المختلفة قد تكون متشابهة في المحتوى الحفري
(ج) الحفريات الموجودة بداخل طبقة تكون من نفس عمر الطبقة
(د) يتكون السلم الجيولوجي من فترات زمنية غير متساوية

8 تداخل ناري قطع ثلاث طبقات رسوبية مائلة ، ماهو ترتيب الأحداث التي تعرضت لها المنطقة من الأحدث إلى الأقدم.

أ) ترسيب الطبقات - طي الطبقات - التداخل الناري
ب) ترسيب الطبقات - التداخل الناري - طي الطبقات
جـ) التداخل الناري - طي الطبقات - ترسيب الطبقات
د) طي الطبقات - ترسيب الطبقات - التداخل الناري

9 الصورة التي أمامك توضح طبقة رسوبية تعلو صخر متحول ، كيف يمكن وصف السطح الفاصل بينهم ....



أ) سطح الفالق
ب) تطبق متدرج
جـ) عدم توافق إنقطاعي
د) عدم توافق متباين

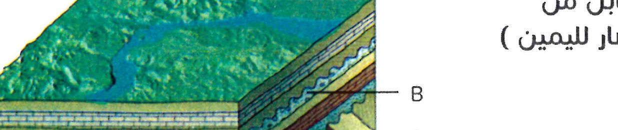
10 قام جيولوجي بفحص صخر رسوبي ووجد بداخله قطع صخرية من الجرانيت وبالتالي يمكن إستنتاج أنه ....

أ) توجد طبقة صخرية قديمة من الجرانيت أعلى الطبقة الرسوبية
ب) توجد طبقة صخرية قديمة من الجرانيت أسفل الطبقة الرسوبية
جـ) توجد طبقة صخرية حديثة من الجرانيت أعلى الطبقة الرسوبية
د) توجد طبقة صخرية حديثة من الجرانيت أسفل الطبقة الرسوبية

11 يدل وجود .... في السجل الجيولوجي على توقف الترسيب وتعرية بعض الطبقات المترسبة مسبقاً

أ) العمر النسبي للطبقات
ب) أسطح عدم التوافق
جـ) مستويات التطبق
د) مبدأ صلة القاطع والمقطوع

12 ما الذي يظهر ترتيب الأحداث في القطاع المقابل من الأقدم إلى الأحدث .... (الترتيب من اليسار لليمين)



أ) A, B, C, D
ب) D, B, C, A
جـ) B, D, C ,A
د) D, C, B, A

13 يتكون الغلاف الصخري من قشرة قارية جرانيتية ومحيطية بازلتية ، وقد تكون في ....

أ) حقب الهاديان
ب) حقب البروتيروزوي
جـ) حقب الأركي
د) حقب الحياة القديمة

14 بدأ تكون الأكسجين في الغلاف الجوي بكميات مناسبة بسبب ....

أ) البكتيريا اللاهوائية
ب) الغازات المتصاعدة من البراكين
جـ) الطحالب
د) النباتات الوعائية



15 انفصلت قارة أفريقيا عن قارة أمريكا الجنوبية منذ حوالي 220 مليون سنة أي في ....

(أ) حقب الحياة القديمة
(ب) بداية حقب الأركي
(ج) نهاية حقب البروتيروزوي
(د) نهاية حقب الحياة الحديثة

16 النباتات التي صاحب ظهورها و انتشارها الإنقراض العظيم للديناصورات هي ....

(أ) النباتات الوعائية
(ب) الطحالب
(ج) النباتات معراة البذور
(د) النباتات الزهرية

17 لم يتأثر الإنسان بالكارثة البركانية التي أدت إلى إنقراض الديناصورات ، لأن الإنسان ....

(أ) أكثر قدرة على التكيف
(ب) لم يكن متواجد في مناطق الإنفجارات
(ج) تأثر ولكن بشكل أقل
(د) لم يكن ظهر بعد

18 دهر الفانيروزوي يشير إلى الحياة ....

(أ) المعلومة
(ب) القديمة
(ج) الحديثة
(د) الغير معلومة

19 ترجع أهمية الحفريات إلى أنها ....

(أ) تعتبر مؤشر زمني
(ب) تستخدم لمضاهاة الصخور
(ج) مؤشر على الظروف البيئية القديمة
(د) كل ما سبق

20 يعرف حقب الحياة الحديثة بأنه حقب ....

(أ) الفقاريات
(ب) اللافقاريات
(ج) الثدييات
(د) الزواحف

21 اعتمد الجيولوجيون بشكل رئيسي على الصخور .... في تقسيم عصور دهر الحياة المعلومة

(أ) النارية
(ب) الرسوبية
(ج) المتحولة
(د) كل الصخور

22 أي الإجابات التالية لا يتوافق فيها العصر مع الأحداث الجيولوجية ....

(أ) العصر الكربوني - تكون الفحم وتكون الغابات
(ب) العصر السيلوري - ظهور النباتات الوعائية و أول الفقاريات
(ج) العصر الترياسي - ظهور أول الثدييات و الزواحف المائية
(د) العصر الأردوفيشي - ظهرت اللافقاريات والكائنات الهيكيلية

23 وضح في أي الفترات الزمنية حدثت الأحداث الأتية بالترتيب (ظهور الثدييات المشيمية - إزدهار الحياة البحرية - ثلاثية الفصوص)

(أ) العصر الكمبري - العصر البرمي - العصر الطباشيري
(ب) العصر الطباشيري - العصر البرمي - العصر الكمبري
(ج) العصر الجوراسي - العصر الكربوني - العصر الأردوفيشي
(د) العصر الترياسي - العصر البرمي - العصر الكمبري

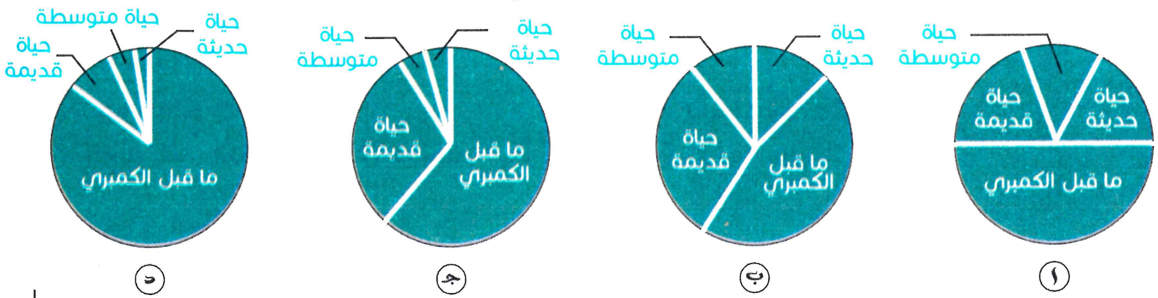
24 يقدر العلماء أن حوالي 99 % من أنواع الكائنات التي عاشت على الأرض إنقرضت خلال أحداث الإنقراض المختلفة والذي يعد أكثرهم شدة في نهاية العصر البرمي ، وبرغم قوته لم تتأثر الديناصورات بهذا الإنقراض ....

(أ) لأنه حدث بشكل رئيسي في الحياة البحرية
(ب) لأن الديناصورات كانت قد انقرضت قبل ذلك
(جـ) ظهور الديناصورات كان في العصر التالي لهذا الإنقراض
(د) ظهور الديناصورات كان بعد هذه الإنقراض بثلاث عصور

25 على الرغم من عدم تواجد سجل حفري مميز لها، تمثل فترة ما قبل الكمبري النسبة الأكبر من تاريخ الأرض بحوالي ....

(أ) 87 %　(ب) 78 %　(جـ) 98 %　(د) 13 %

26 الشكل البياني الأنسب الذي يعبر عن الفترات الزمنية لتاريخ الأرض ....

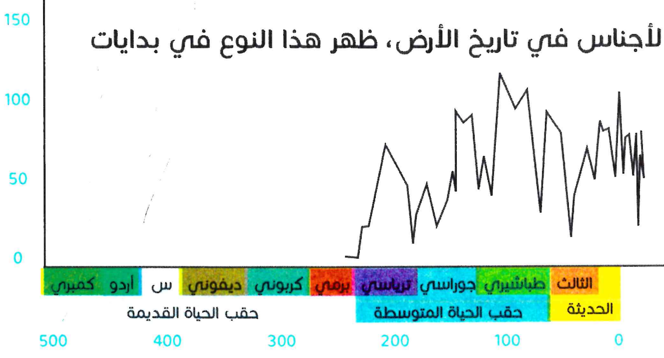


27 يمثل الشكل البياني المقابل نسبة تنوع أحد الأجناس في تاريخ الأرض والتي كان لها انتشار جغرافي وتنوع كبير جداً في العصر الكمبري فمن الممكن أن تكون هذه الحفرية هي ....

(أ) ثلاثية الفصوص
(ب) أحد الكائنات الهيكيلية
(جـ) الأسماك البدائية
(د) أحد أنواع اللافقاريات

28 يمثل الشكل البياني المقابل نسبة تنوع أحد الأجناس في تاريخ الأرض، ظهر هذا النوع في بدايات العصر الترياسي واستمر حتى الأن ، فمن الممكن أن تتشابه تلك الظروف مع ......

(أ) الأمونيتات
(ب) الزواحف العملاقة
(جـ) الثدييات
(د) الطيور





من خلال دراستك للشكل المقابل أجب عن الأسئلة (29 إلى 32) :

أنياب ماموث في رواسب سائبة (A)

حفرية فك ثدييات بدائية (B)

أشجار حرشفية وسراخس (C)

أشجار حرشفية وسراخس (D)

حشرة (E)

أسماك بدائية (F)

29 حدد أي الكائنات الآتية كانت متواجده في الفترة التي ترسبت فيه رواسب الطبقة (A) ....

- (أ) أول الطيور وثلاثية الفصوص
- (ب) الأمونيتات و الأعشاب
- (جـ) النيموليت والإنسان
- (د) الإنسان والنباتات الوعائية

30 في أي العصور الجيولوجية تكونت الطبقة (F) ....

- (أ) نهاية الديفوني
- (ب) منتصف الديفوني
- (جـ) بداية الديفوني
- (د) نهاية السيلوري

31 أي تلك الطبقات تكونت بشكل رئيسي من تضاغط بقايا النباتات ....

(أ) E (ب) D (جـ) C (د) B

32 البيئة الترسيبية التي تكونت بها هذه الطبقات والحفريات هي ....

- (أ) بيئة بحرية
- (ب) بحار ثم تعرضت لحركه أرضيه رافعه
- (جـ) بيئة قارية
- (د) بيئة قارية و تغيرت إلى بحرية



من خلال دراستك للشكل المقابل أجب عن الأسئلة (33 إلى 35) :

33 عدد أسطح عدم التوافق الموضحة بالقطاع المقابل هو ....

- (أ) 2
- (ب) 3
- (جـ) 4
- (د) 5



34 أنواع أسطح عدم التوافق الموضحة بالقطاع المقابل هي ....

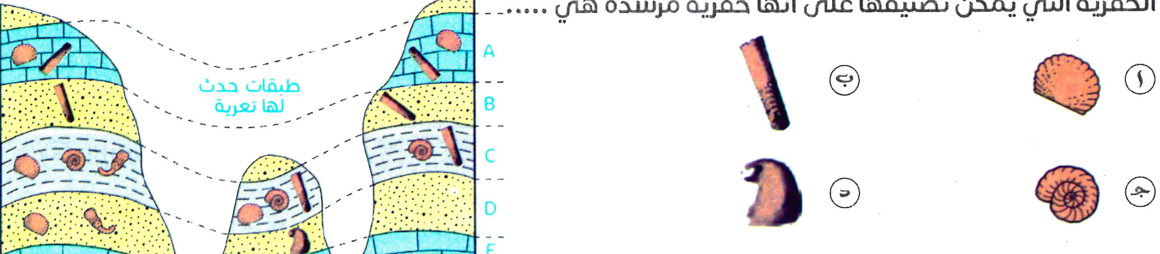
- (أ) عدم توافق زاوي فقط
- (ب) عدم توافق زاوي وعدم توافق انقطاعي
- (جـ) عدم توافق زاوي وعدم توافق متباين
- (د) كل الأنواع موجودة بالقطاع

35 الفالق الذي تعرضت له المنطقة يوضح تعرضها لقوى .... من بعد قوى ....

Ⓐ شد - ضغط   Ⓑ ضغط - ضغط   Ⓒ ضغط - شد   Ⓓ شد - شد

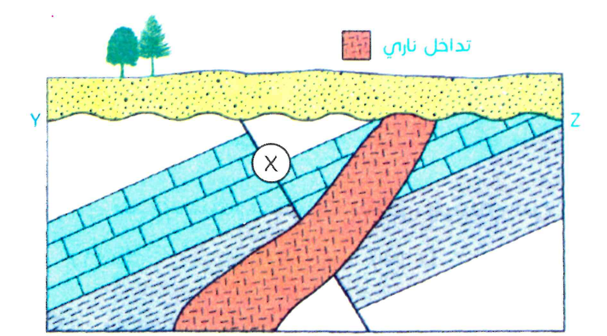


36 الحفرية التي يمكن تصنيفها على أنها حفرية مرشدة هي ......



(أ) (ب) (ج) (د)

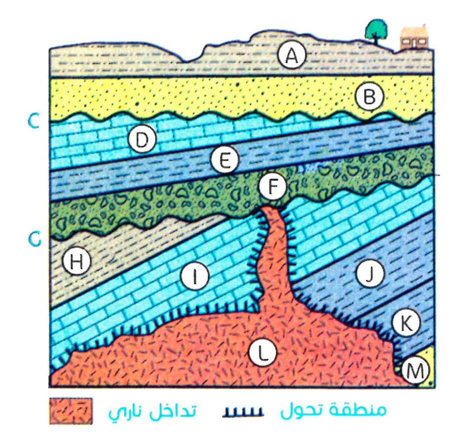
37 في القطاع المقابل ، أذكر نوع سطح عدم التوافق ($Y - Z$) ونوع الفالق X على الترتيب ....



Ⓐ عدم توافق إنقطاعي وفالق معكوس
Ⓑ فالق عادي وعدم توافق إنقطاعي
Ⓒ فالق عادي وعدم توافق زاوي
Ⓓ عدم توافق زاوي وفالق عادي

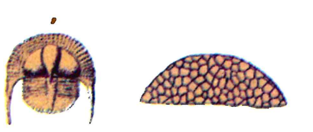
في الشكل المقابل إذا كان الرمز B = العصر الطباشيري و الرمز E = العصر البرمي و الرمز J = العصر السيلوري والرمز M = العصر الكامبري في ضوء ذلك أجب عن الأسئلة (38 و 39) :

38 في القطاع المقابل ، ما نوع سطحي عدم التوافق (C) و (G) على الترتيب ....



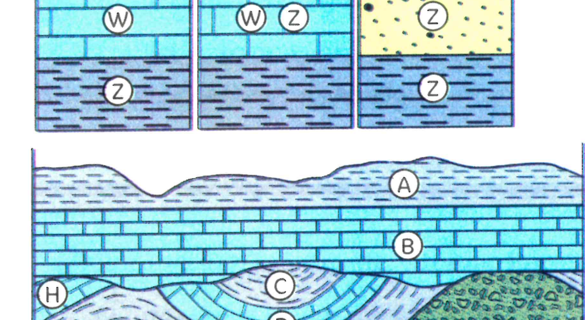
Ⓐ إنقطاعي - إنقطاعي
Ⓑ زاوي - زاوي
Ⓒ إنقطاعي - زاوي
Ⓓ زاوي - إنقطاعي

39 الشكل المقابل يمثل ثلاث حفريات مرشدة وُجدت في إحدى الطبقات، فمن المرجح أن تكون هذه الطبقة هي ....




Ⓐ الطبقة I
Ⓑ الطبقة J
Ⓒ الطبقة K
Ⓓ الطبقة M

40 أمامك ثلاث قطاعات صخرية تحتوي على حفريات مُمثلة بالحروف (Y , W , Z , X) ، الحرف الذي يمثل حفرية مرشدة هو ....



(أ) W
(ب) Y
(جـ) X
(د) Z

41 في القطاع المقابل إذا علمت أن الطبقة (C) تكونت في العصر الكربوني ، فمن المرجح أن تكون الطبقتان (D) و (B) على الترتيب تتبعان ....

(أ) (B) العصر البرمي - (D) العصر الجوراسي
(ب) (B) العصر الديفوني - (D) العصر الترياسي
(جـ) (B) العصر الترياسي - (D) العصر الديفوني
(د) (B) العصر السيلوري - (D) العصر البرمي

الخط الزمني التالي يمثل الفترة منذ بداية حقب الحياة القديمة إلى الوقت الحالي . في ذلك أجب عن الأسئلة (42 و 43) :

42 ماهو الرقم الذي يعبر عن الفترة التي سجلت أول ظهور للإنسان ....



(أ) 1
(ب) 2
(جـ) 3
(د) 4

43 ماهي النسبة التي يمثلها فترة وجود الإنسان بالنسبة لتاريخ الأرض ....

(أ) أقل من 1 %　(ب) 1.8 %　(جـ) 23.5 %　(د) أكثر من 98.6 %

44 أي الحفريات المرشدة التي يمكن أن تتواجد في طبقات العصر الذي يمثل بداية دهر الحياة المعلومة ....


(أ) ثلاثية الفصوص


(ب) ديناصور


(جـ) سمكة بدائية


(د) أمونيتات

45 الشكل المقابل يوضح مجموعة من الحفريات المرشدة وجدت في ثلاث قطاعات صخرية (لم تتعرض الطبقات للإنقلاب) .
فإنه عند مضاهاة القطاعات الصخرية معاً ، أقدم طبقة ستكون ....

كونجلوميرات
حجر رملي
حجر جيري
الطفل
البريشيا
الطين الصفحي

قطاع (1) قطاع (2) قطاع (3)

(أ) الطين الصفحي في القطاع 2
(ب) الحجر الجيري في القطاع 1
(ج) الحجر الرملي في القطاع 1
(د) الطفل في القطاع 3

46 الأحفورة المرشدة هي تلك الأحفورة التي تتميز بـ ....

(أ) عمر طويل وانتشار جغرافي محدود
(ب) عمر قصير وانتشار جغرافي واسع
(ج) عمر طويل وانتشار جغرافي واسع
(د) عمر قصير وانتشار جغرافي محدود

47 يطلق اسم حقب الزواحف على حقب الحياة ....

(أ) القديمة (ب) المتوسطة (ج) الحديثة (د) الأركي

48 لا يوجد السجل الجيولوجي كاملاً في منطقة ما بسبب ....

(أ) عدم التوافق
(ب) عدم حدوث تعرية في الطبقات
(ج) وجود طيات محدبة
(د) حدوث حركات بانية للجبال

49 تعتبر النباتات معراة البذور في السجل الجيولوجي ....

(أ) أكثر تطوراً من النباتات الزهرية و أقل تطوراً من النباتات الوعائية
(ب) أكثر تطوراً من الفطريات و أقل تطوراً من النباتات الزهرية
(ج) أكثر تطوراً من الطحالب الخضراء و أقل تطوراً من الفطريات
(د) اكثر تطوراً من النباتات البذرية الحقيقية و أقل تطوراً من النباتات الوعائية

50 وجود سطح عدم توافق زاوي يدل على حدوث ....

(أ) تشوه للصخور (ب) تعرية (ج) نشاط بركاني (د) (أ) و (ب)

51 عند وجود فالق معكوس أسفل عدم التوافق مباشرة فمن المحتمل أن يكون نوعه ....

(أ) زاوي (ب) متباين (ج) إنقطاعي (د) جميع ما سبق

52 وجود طيات أسفل عدم التوافق مباشرة يدل على أنه سطح عدم توافق ....

(أ) زاوي (ب) متباين (ج) إنقطاعي (د) جميع ما سبق



53 طية يحوي مركزها أول حفرية للحشرات وطبقتها الخارجية تحوي نباتات زهرية تصنف أنها طية ....

أ) محدبة
ب) مقعرة
جـ) الإجابتان صحيحتان
د) لا يمكن تحديد ذلك

54 سطح تعرية يفصل بين مجموعتين صخريتين مختلفتين في النوع يسمى ....

أ) عدم توافق
ب) عدم توافق انقطاعي
جـ) عدم توافق متباين
د) عدم توافق زاوي

55 المدى الزمني المحدود للحفرية المرشدة معناه ....

أ) وجودها في طبقتين متباعدين لفترة زمنية طويلة
ب) وجودها في طبقة واحدة بإنتشار كبير لفترة محدودة
جـ) وجودها في عدة طبقات متتالية بكثافة عالية لمدة كبيرة
د) وجودها في طبقة واختفاؤها ثم ظهورها مرة ثانية

56 عند تعرض منطقة لقوى ضغط دون كسر للطبقات ثم حدوث تعرية ثم ترسيب لطبقات أحدث فإننا قد نتوقع وجود ....

أ) طية محدبة و سطح عدم توافق انقطاعي
ب) طية مقعرة و سطح عدم توافق زاوي
جـ) فالق معكوس و سطح عدم توافق زاوي
د) طية مقعرة و سطح عدم توافق انقطاعي

57 الاختفاء الفجائي لإحدى الحفريات يدل على ....

أ) وجود فالق معكوس
ب) وجود طية محدبة
جـ) وجود سطح تعرية
د) لا توجد إجابة صحيحة

58 عند وجود أول حفرية للزواحف في طبقة محاطة من الجانبين بطبقة بها بقايا أشجار حرشفية يدل ذلك على ....

أ) طية محدبة أو فالق خسفي
ب) طية مقعرة أو فالق خسفي
جـ) طية مقعرة أو فالق بارز
د) طية محدبة أو فالق بارز

59 كل مما يلي يعتبر شاهداً لعدم التوافق ما عدا ....

أ) وجود كونجلوميرات فوق سطح عدم التوافق
ب) تغير المحتوى الحفري تدريجياً
جـ) وجود ميل في المجموعات الترسيبية السفلى
د) وجود تراكيب جيولوجية في طبقات دون الأخرى

60 الخط الزمني المقابل يوضح تاريخ الأرض منذ نشأتها حتى الأن ، في أي فترة زمنية حدث أول إنقراض معروف لأشكال الحياة ....

الأركي	البروتيروزوي	الحياة المعلومة
ما قبل الكمبري		

أ) A
ب) C
جـ) B
د) D

61 الشكل المقابل يوضح جزء من التاريخ الجيولوجي للأرض، والحروف (A, B, C, D) توضح الفترات الزمنية بين الأحداث الموضحة بالشكل ، في أي فترة زمنية ظهرت أول الطيور ....



ⓐ A
ⓑ B
ⓒ C
ⓓ D

62 وجود الحجر الرملي يعلو صخر الجرانيت ، فهذا يدل على ....

ⓐ عدم توافق زاوي
ⓑ عدم توافق إنقطاعي
ⓒ عدم توافق متباين
ⓓ لا يوجد عدم توافق



63 الشكل المقابل يمثل طبقة صخرية تحتوي على أقدام ديناصورات، فإن تاريخ هذه الطبقة يعود إلى ....

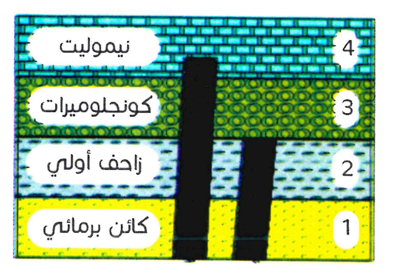
ⓐ العصر الديفوني
ⓑ العصر الثالث
ⓒ العصر الترياسي
ⓓ العصر الرابع

64 من خلال دراستك للجدول المقابل، التسلسل الزمني الصحيح من الأقدم للأحدث هو ....

تسلسل	الأقدم			الأحدث
1	ديفوني	سيلوري	كربوني	برمي
2	كمبري	اوردوفيشي	ديفوني	سيلوري
3	برمي	ترياسي	جوراسي	طباشيري
4	جوراسي	طباشيري	أوليجوسين	باليوسين

ⓐ 1
ⓑ 2
ⓒ 3
ⓓ 4

65 في القطاع المقابل، تكونت طبقة الكونجلوميرات خلال ....



ⓐ العصر السيلوري
ⓑ العصر الجوراسي
ⓒ العصر الرابع
ⓓ فترة ما قبل الكمبري



66 في القطاع المقابل، العبارة الخطأ هي ....

حجر جيري

الجوراسي

حجر رملي

(أ) من الممكن أن طبقة الرمل تكونت في العصر الطباشيري
(ب) من الممكن أن نجد صخر متحول في القطاع
(جـ) من الممكن أن القطاع يمثل طبقات تعرضت للإنقلاب
(د) من الممكن أن طبقة الحجر الجيري ترسبت في الأيوسين

الأسئلة المقالية

1 متى تكونت المحيطات لأول مرة ؟ وكيف تكونت ؟

....

....

....

2 علام يدل تكرار حفرية لنفس النوع من الكائنات في عدد من الطبقات أثناء حفر بئر ؟

....

....

....

3 علل : لم يعتمد العلماء في تسجيلهم للسلم الجيولوجي على دراسة منطقة واحدة.

....

....

....

4 كيف إستطاع العلماء تقسيم سلم الزمن الجيولوجي إلى عصور ؟

....

....

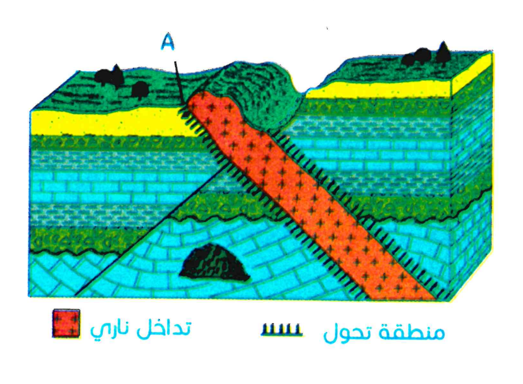
....

5 عند محاولة الجيولوجيون ترتيب الأحداث الجيولوجية زمنياً يجب عليهم مراعاة ما إذا كان الجسم الناري الموجود بين الطبقات هو تداخل ناري أم طفح بركاني، فلماذا يجب عليهم ذلك ؟

....

....

....



6 أ- في الشكل المقابل حدد نوع سطح عدم التوافق ، وفسر ما نوع القوة التي تعرضت لها المنطقة ؟ ....

....

....

ب - رتب الأحداث الجيولوجية الأتية من الأقدم الى الأحدث (التداخل الناري – سطح عدم التوافق – الفالق).

....

....

7 علل : لا يمكن إعتبار الأسماك البدائية حفريات مرشدة، ولكن ثلاثية الفصوص تكون مرشدة.

....

....

....

8 وجود أنواع مختلفة من الرواسب مثل البريشيا والكونجلوميرات يمكن أن يدلنا على تراكيب جيولوجية مختلفة ، وضح ذلك.

....

....

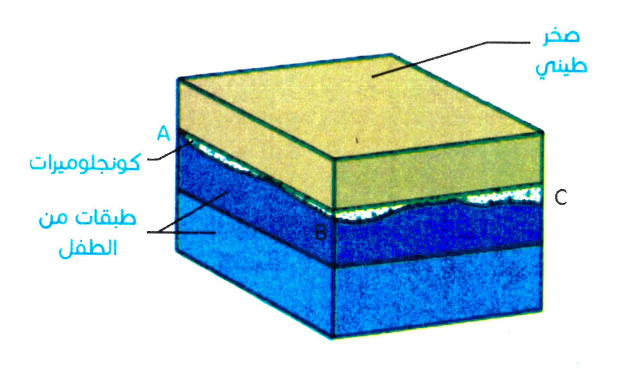
....

9 يتغير شكل سطح الأرض بفعل العوامل الخارجية والداخلية ، وضح كيف يؤثر ذلك على تكون أسطح عدم التوافق.

....

....

....



10 هل يوجد سطح عدم توافق في القطاع المقابل؟ وكم عدد الدورات الترسيبية الموجودة بالقطاع ؟

....

....

....

....

....



11 علل : سُمي دهر الحياة المعلومة بهذا الإسم.

12 وضح مسيرة التطور للزواحف على مدار ثلاث أحقاب متتالية في ضوء فهمك لسلم الزمن الجيولوجي.

حجر جيري
الطفل
حجر رملي
كونجلوميرات
أنهيدريت

13 من خلال دراستك للقطاع المقابل، أجب عن الأسئلة التالية :

أ- رتب ما يلي من الأقدم للأحدث

(الصدع – التداخل الناري – الطية)

ب - كم سطح لعدم التوافق بالقطاع، وما نوع عدم التوافق الأحدث فيهم ؟

ج – ما الحقب الذي ترسبت فيه طبقة الحجر الجيري الأخيرة؟

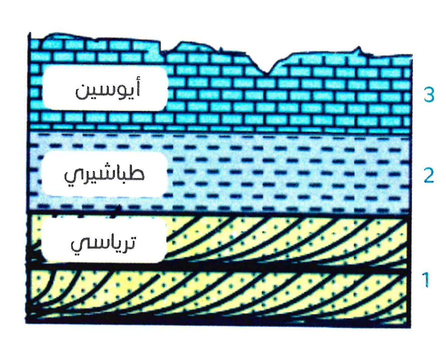
حجر رملي
برمي
ديفوني
سيلوري

14 من خلال دراستك للقطاع المقابل، أجب عن الأسئلة التالية :

أ- كم دورة ترسيبية في القطاع ؟

ب -حدد العصر الذي توقف فيه الترسيب ؟

ج – ما هو العصر الذي ترسبت به طبقة الحجر الرملي الأخيرة ؟



15 من خلال دراستك للقطاع المقابل، أجب عن الأسئلة التالية:

أ- كم دورة ترسيبية في القطاع ؟

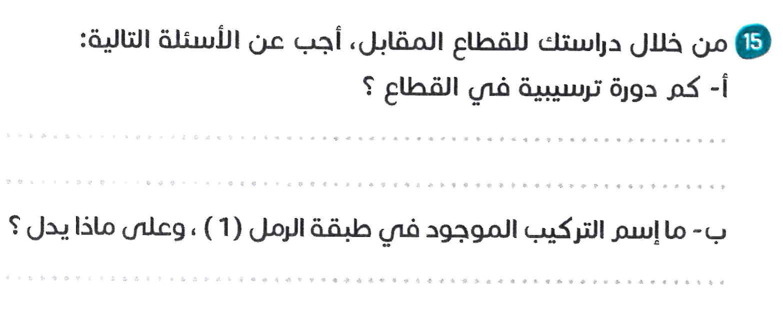
....

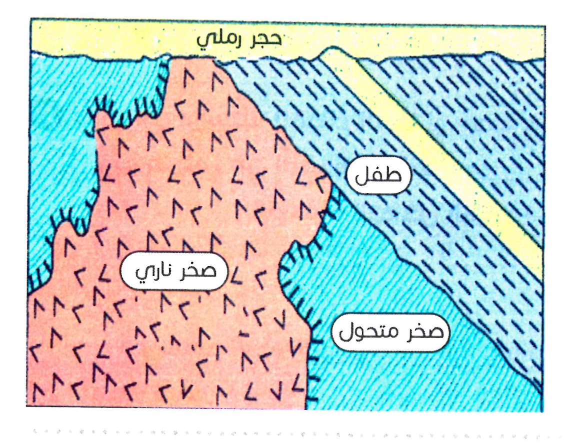
....

ب- ما إسم التركيب الموجود في طبقة الرمل (1) ، وعلى ماذا يدل ؟

....

....





16 من خلال دراستك للقطاع المقابل، أجب عن الأسئلة التالية :

أ- كم عدد أسطح عدم التوافق في القطاع، موضحا نوع عدم التوافق الأقدم ؟

....

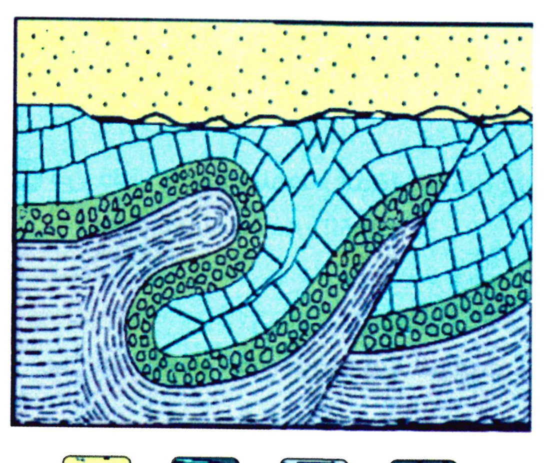
....

ب- ما الأدله على وجود سطح عدم التوافق الأحدث في القطاع ؟

....

....

....





17 من خلال دراستك للقطاع المقابل، أجب عن الأسئلة التالية:

أ- حدد نوع عدم التوافق الغير موجود بالقطاع ؟

....

....

ب- ما الأدله على وجود سطح عدم التوافق الأحدث في القطاع ؟

....

....

....

ج - ما نوع الفالق الموجود بالقطاع ؟

....

....



18 من خلال دراستك للقطاع المقابل، أجب عن الأسئلة التالية:

أ- حدد أنواع عدم التوافق الموجودة بالقطاع

....

....

ب - أذكر ثلاثة أدلة على وجود سطح عدم التوافق الأقدم في القطاع

....

....

....

ج - أيهما أقدم حدوثاً: الفالق أم التداخل الناري ؟

....

....

د - كم عدد المجموعات الترسيبية في القطاع ؟

....

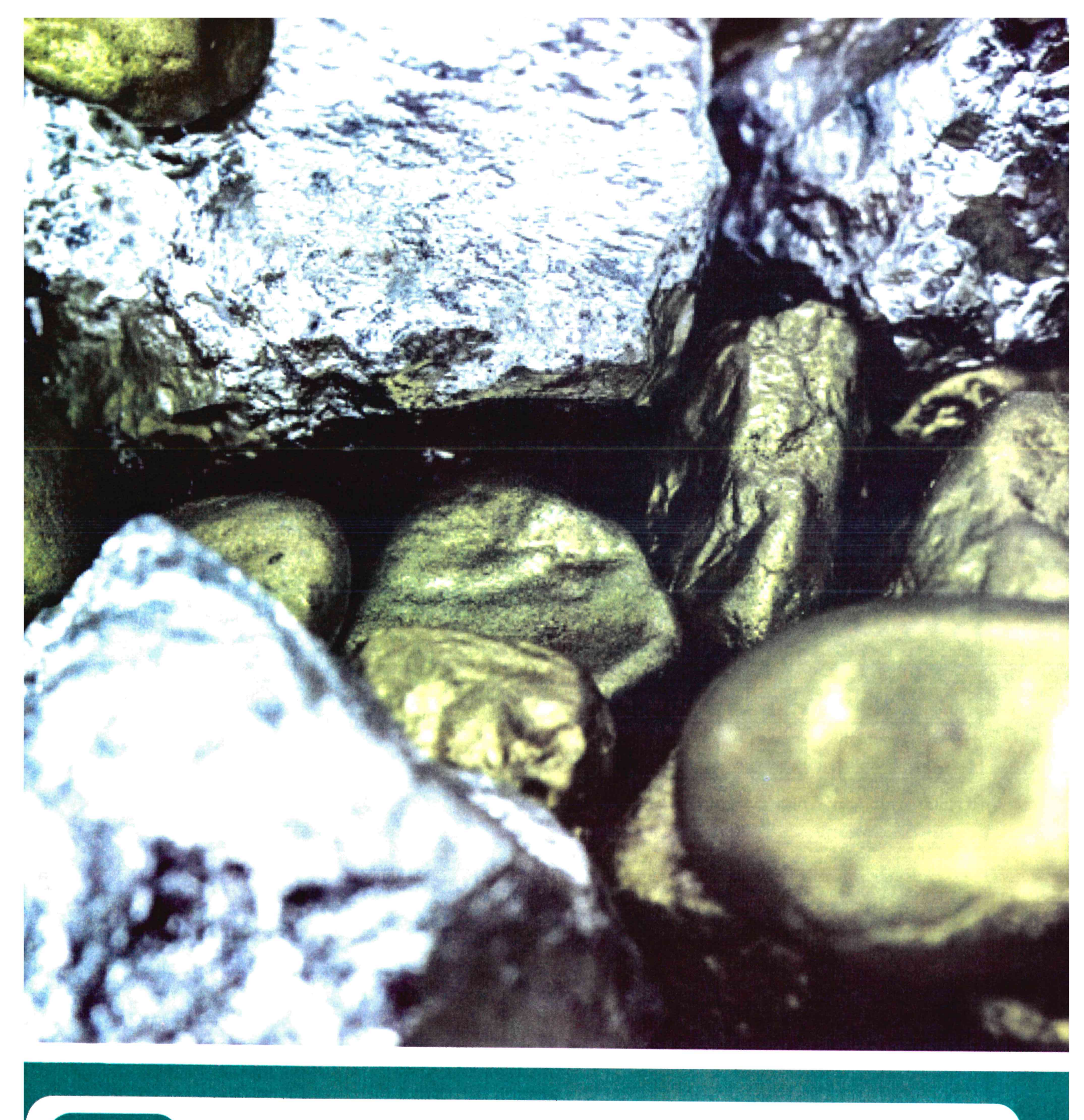
....

....

كونجلوميرات حجر طيني حجر جيري حجر رملي تداخل ناري

....

....



2

الباب الثاني :
المعادن

• الدرس الاول : تعريف و تصنيف المعادن .... (51)
• الدرس الثاني : التركيب البلوري للمعادن .... (58)
• الدرس الثالث : الخواص الفيزيائية للمعادن .... (66)

1

الدرس الأول

تعريف و تصنيف المعادن

1 أحد المواد التالية يعتبر من المعادن ....

أ) البَرَد ب) الألماس الصناعي جـ) السكر د) الثلج المتساقط

2 معدن يعتبر مكون أساسي للحجر الجيري والرخام ....

أ) بيريت ب) كالسيت جـ) هيماتيت د) ميكا

3 المعادن السيليكاتية تحتوي بشكل أساسي على عنصر الأكسجين و ....

أ) النيتروجين ب) الهيدروجين جـ) السيليكون د) الكلور

4 واحدة مما يلي ليست من صفات المعادن ....

أ) مادة صلبة متجانسة ب) طبيعية
جـ) ذات أصل عضوي د) له تركيب كيميائي محدد

5 أي مما يلي لا يعتبر مثال على المعادن العنصرية ....

أ) الذهب ب) الماس جـ) الجرافيت د) الفحم

6 صُنفت المجموعات المعدنية إلى سيليكاتية ولاسيليكاتية بناء على ....

أ) أهميتها الإقتصادية ب) دخولها في تكوين الصخور
جـ) تركيبها الكيميائي د) خواصها الفيزيائية

7 كل ما يلي من المعادن المركبة التي تترسب على مستوى سطح الفالق ....

أ) المنجنيز ب) القصدير جـ) الكالسيت د) النحاس

8 يمثل عنصري الأكسجين والسيليكون حوالي 75 % من وزن القشرة الأرضية وفقاً لدراسات ....

أ) المعادن والبلورات ب) الجيوكيمياء جـ) الجيوفيزياء د) الجيولوجيا الطبيعية

9 يمثل الشكل المقابل نسب العناصر المكونة للغلاف الجوي، فما النسبة العددية للأكسجين في الغلاف الجوي إلى نسبته العددية في القشرة الأرضية ....

أ) 2 : 1
ب) 1 : 2
جـ) 5 : 1
د) 1 : 5

10 لكي يتكون الحجر الرملي الذي أمامك في الصورة يجب أن تكون رواسبه ....

(أ) تتشابه في التركيب الكيميائي
(ب) تتشابه في الحجم
(ج) تتشابه في الوزن النوعي
(د) كل ما سبق

11 ينتمي معدن المرو إلى مجموعة معادن ....

(أ) السيليكات (ب) الكربونات (ج) الكبريتيدات (د) العنصرية

12 من الكربونات اللامائية معدن ....

(أ) المالاكيت (ب) الهاليت (ج) الأنهيدريت (د) الكالسيت

13 ماهو العامل المشترك بين الجالينا (Pbs) و البيريت (FeS_2) و السفاليرايت (ZnS) ....

(أ) لهم نفس اللون (ب) لهم نفس ظروف التكوين
(ج) ينتمون إلى مجموعة الكبريتيدات (د) ينتمون إلى مجموعة الكبريتات

14 يمكن وصف المعادن من بعض غير المتخصصين على أنها ....

(أ) مادة طبيعية متبلرة وغير عضوية (ب) الوحدة البنائية للصخر
(ج) الوحدة البنائية للقشرة الأرضية (د) ترتيب هندسي لذرات العناصر

15 النسبة بين عدد ذرات معدن الكالسيت هي ....

(أ) (2 : 1 : 1) (ب) (3 : 2 : 1) (ج) (3 : 1 : 1) (د) (3 : 1)

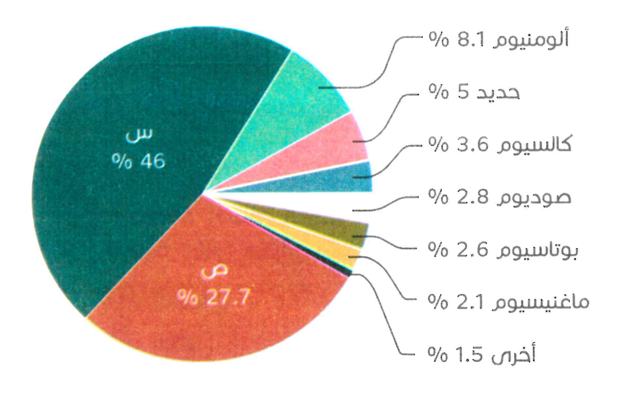
16 يمكن وصف العلاقة بين المعدن والصخر بـ ....

(أ) الصخر هو تجمع من المعادن بنسب معينة
(ب) الصخر هو تجمع لمعدن واحد
(ج) أن المعادن تتكون في ظروف معينة
(د) قد يتكون الصخر من معدن واحد أو مجموعة من المعادن

17 يعتبر معدن الكالسيت من المعادن التي توصف بكل ما يلي ما عدا ....

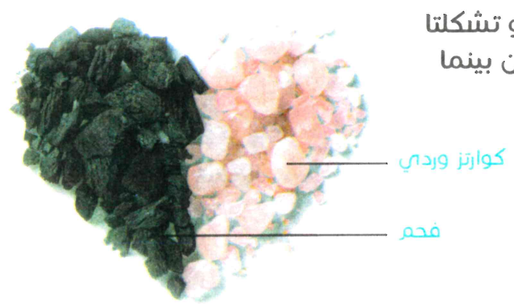
(أ) الكربوناتية (ب) الإقتصادية (ج) المكونة للصخور (د) السيليكاتية





18 العنصران (س ، ص) يمثلان المكون الرئيسي للمجموعة المعدنية الأكثر إنتشاراً في القشرة الأرضية وهما على الترتيب ....

- (أ) النيتروجين - الأكسجين
- (ب) الأكسجين - السيليكون
- (جـ) السيليكون - الأكسجين
- (د) الأكسجين - النيتروجين



19 الصورة التي أمامك توضح عينة لمادتين من المواد الصلبه و تشكلتا تحت سطح الأرض إلا أن إحداهما فقط يمكن إعتبارها معدن بينما الأخرى لا تعتبر معدن بسبب ....

- (أ) أنها صناعية
- (ب) عضوية
- (جـ) ليس لها شكل بلوري
- (د) (ب ، ج)



البرد الثلج

20 في الصورة المقابلة يمكن إعتبار الثلج معدن بينما البرد لا، بسبب أنه ....

- (أ) صناعي
- (ب) عضوي
- (جـ) ليس صلب عند سطح الأرض
- (د) لا توجد إجابة صحيحة

اللاسيليكات 8 %
السيليكات الأخرى 3 %
الطين 5 %
الميكا 5 %
الأمفيبول 5 %
البيروكسين 11 %
الفلسبار الأرثوكليزي 12 %
الفلسبار البلاجيوكليزي 39 %

21 يوضح القطاع البياني التالي نسب المعادن المكون للقشرة الأرضية ، أغلب هذه المعادن مكونة لمجموعة المعادن ....

- (أ) اللاسيليكاتية
- (ب) السيليكاتية
- (جـ) الأكاسيد
- (د) الكربوناتية

22 أي المجموعات المعدنية الإقتصادية التالية هي الأكثر إنتشاراً في القشرة الأرضية ....

Ⓐ المعادن العنصرية   ب الكبريتات   جـ الأكاسيد   د السيليكات



23 إستخدم إنسان العصر الحجري معدن .... للرسم على جدران الكهوف

أ الصوان

ب الطين

جـ المرو

د الليمونيت

24 تتميز أغلب المعادن بأنها ....

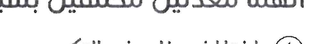
أ يتغير تركيبها الكيميائي بشكل كامل

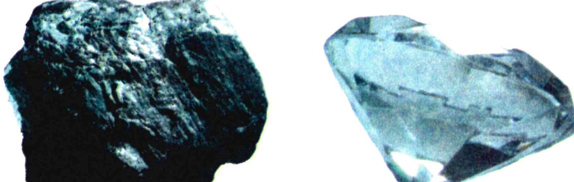
ب يتغير تركيبها الكيميائي في نطاق محدود

جـ ثابتة التركيب الكيميائي

د عنصرية

25 الصورة المقابلة توضح معدني الماس والجرافيت ، و على الرغم من أن لهما نفس التركيب الكيميائي إلا أنهما معدنين مختلفين بسبب ....





أ إختلاف ظروف التكوين

ب إختلاف الترتيب الداخلي للذرات

جـ إختلاف خصائصهما الفيزيائية

د إختلاف نسب العناصر المكونة لهما

يمثل القطاع البياني التالي نسب العناصر المكونة للقشرة الأرضية بشكل غير مرتب ، في ضوء ذلك أجب عن الأسئلة (26 و 27):

26 العنصر الأقل في نسبة التواجد من العناصر الموضحة بالقطاع هو ....

أ الماغنيسيوم

ب الكالسيوم

جـ الذهب

د الصوديوم

27 عند تواجد العنصر رقم 4 في التركيب الكيميائي لمعدن ما فإنه على الأرجح يكون ....

أ معدن سيليكاتي   ب من الأكاسيد   جـ من الكربونات   د معدن عنصري



28 عند تحليل العناصر المكونة لصخور السيما المحيطية وصخور السيال القارية وُجد أنها تتكون بشكل رئيسي من ....

(أ) 3 عناصر (ب) 8 عناصر (جـ) 4 عناصر (د) عنصرين

29 البترول ليس معدن لأنه فقد جميع الشروط الأتية إلا أنه ....

(أ) له شكل بلوري (ب) له تركيب كيميائي محدد
(جـ) ليس عضوياً (د) تكون طبيعياً

30 الشق الأساسي لتعريف المعدن هو كونه مادة ....

(أ) صلبة (ب) غير عضوية (جـ) متبلرة (د) جميع ما سبق

31 المعدن التابع لمجموعة السيليكات إلا أن تركيبه الكيميائي أكاسيد ....

(أ) الهيماتيت (ب) الكوارتز (جـ) الثلج (د) الماجنيتيت

32 ما هي الخاصية المستخدمة لتصنيف المعادن لمجموعات معدنية ....

(أ) البناء الذري الداخلي (ب) وجود السيليكات أو عدم وجودها
(جـ) المكونات الكيميائية (د) الكثافة و الوزن النوعي

33 يمكن تصنيف جميع المعادن إلى ....

(أ) متبلرة وغير متبلرة (ب) كوارتز و جرانيت
(جـ) نارية و متحولة (د) سيليكاتية وغير سيليكاتية

34 لكي يكون المعدن ضمن مجموعة المعادن الكبريتيديه لابد أن يحتوي على أيون ....

(أ) سيليكون (ب) كربون (جـ) كبريتات (د) كبريت

35 العنصر الرئيس الذي يمكن إيجاده في الزجاج هو ....

(أ) الماء (ب) الكالسيت (جـ) أكسيد الصوديوم (د) السيليكون

36 الماس مثال للمعدن الذي يمكن تصنيفه على أنه ....

(أ) سيليكاتي (ب) كربوناتي (جـ) فوسفاتي (د) معدن عنصري

37 لا يمكن أن يكون المعدن ....

(أ) صلب (ب) له أصل حي (جـ) طبيعي (د) وزنه خفيف

38 مادة صلبة متبلرة وجُدت طبيعياً في القشرة الأرضية، هي ....

أ) الفحم ب) المعادن ج) العناصر د) الزجاج

39 عند تفاعل معدن المغنيسيت ($MgCO_3$) مع حمض الهيدروكلوريك (HCl) ، نتج عن هذا التفاعل فوران لسطح المعدن نتيجة خروج أحد الغازات ، إلى أي مجموعة معدنية ينتمي معدن المغنيسيت ....

أ) السيليكات ب) الكربونات ج) الأكاسيد د) الهاليدات

40 ينتمي معدن الأوليفين (Fe_2SiO_4) إلى مجموعة معادن ....

أ) الأكاسيد ب) الكبريتيدات ج) الكبريتات د) السيليكات

41 أي مما يلي يعتبر معدن ....

أ) الفيتامينات ب) الفحم ج) السكر د) لا توجد إجابة صحيحة

42 تعتبر المعادن التالية (الجالينا - الهيماتيت - السفاليرايت) مصادر لخامات .... على الترتيب

أ) الكبريت - الحديد - الرصاص
ب) الرصاص - الكبريت - الحديد
ج) الحديد - الرصاص - الكبريت
د) الرصاص - الحديد - الكبريت

43 المعدن المستخدم في الزينة ويتكون من أكثر العناصر شيوعاً في القشرة الأرضية هو ....

أ) المالاكيت ب) الجمشت ج) الهيماتيت د) الماس

44 الأكسجين الموجود بالغلاف الجوي ....

أ) نسبته 21 % موجود في صورة حرة.
ب) نسبته 21 % موجود في صورة مرتبطة.
ج) نسبته 46.6 % موجود في صورة حرة.
د) نسبته 46.6 % موجود في صورة مرتبطة.

45 الأكسجين الموجود بالقشرة الأرضية ....

أ) نسبته 21 % موجود في صورة حرة.
ب) نسبته 21 % موجود في صورة مرتبطة.
ج) نسبته 46.6 % موجود في صورة حرة.
د) نسبته 46.6 % موجود في صورة مرتبطة.

46 النسبة بين عدد عناصر معدن الأميثيست إلى عدد عناصر معدن المرو .... الواحد الصحيح

أ) أكبر من ب) أقل من ج) تساوي د) لا توجد إجابة صحيحة

47 من الكربونات المائية معدن ....

أ) الحجري الجيري ب) الهاليت ج) الفلسبار د) المالاكيت



الأسئلة المقالية

1 ما المقصود بأن المعادن تتشكل بصورة طبيعية ؟

....

....

2 علل : يختلف التركيب الكيميائي لنفس المعدن ما بين عينة و أخرى.

....

....

3 علل : يعتبر الهاليت معدناً بينما السكر لا يعتبر كذلك.

....

....

4 قد تتفاجئ إذا علمت أن الماس والقلم الرصاص يتكونان من مادة الكربون نفسها، فما الإختلاف بينهما ؟

....

....

5 عندما تتصلب المادة الصمغية السائلة لأشجار الصنوبر فإنها تكون حجر الكهرمان، فهل يعتبر الكهرمان معدناً ؟ و لماذا ؟

....

....

6 علل : لا يمكن إعتبار مجموعة المعادن الإقتصادية ومجموعة المعادن المكونة للصخور مجموعتين منفصلتين.

....

....

7 ساعدت المعادن إنسان العصر الحجري القديم على استمرار بني نوعه، وضح ذلك.

....

....

8 علل : يعتبر الكوارتز معدناً بالنسبة للجيولوجي المتخصص.

....

....

الدرس الثاني

التركيب البلوري للمعادن

1 العنصر الرئيسي لتعريف المعدن هو كونه مادة متبلرة لأن الشكل البلوري ....

(أ) يتحكم بشكل المعدن
(ب) يتحكم بخواصه الكيميائية
(جـ) يتحكم بخواصه الفيزيائية
(د) كل ما سبق

2 كل ما يلي من عناصر البلورة ماعدا ....

(أ) الوحدة البنائية
(ب) المحاور البلورية
(جـ) الزوايا البلورية
(د) أوجه البلورة

3 عندما ترتبط أيونات العناصر في الأبعاد الثلاثة بناءً على شحنتها وحجمها فإنها تكون ....

(أ) معدن
(ب) بلورة
(جـ) صخر
(د) الهاليت

4 إذا كانت بلورة من معدن الجالينا المكعبي الشكل قطرها 1 سم ، فإن شكل بلورة معدن الجالينا التي قطرها 1 ملم تكون ....

(أ) مكعبي
(ب) رباعي
(جـ) معيني قائم
(د) لا يمكن معرفة ذلك

5 واحد مما يلي لا يعتبر من عناصر التماثل في البلورة ....

(أ) محور التماثل الرأسي
(ب) مركز البلورة
(جـ) مستوى التماثل
(د) الأوجه البلورية

6 المحور الذي يتكرر ظهور الأوجه المتشابهه حوله كل 60 درجة في الدورة الكاملة يكون تماثله ....

(أ) ثنائي
(ب) ثلاثي
(جـ) رباعي
(د) سداسي

7 أغلب المعادن المعروفة تنتمي إلى فصيلة .... في شكلها البلوري

(أ) المكعبي
(ب) الرباعي
(جـ) المعيني القائم
(د) أحادي الميل

8 الخط الذي يمر بمركز البلورة وتدور حوله البلورة فتتكرر الأوجه أو الحواف أو الزوايا البلورية مرتين على الأقل ....

(أ) محور البلورة
(ب) مركز البلورة
(جـ) مستوى التماثل
(د) محور التماثل

9 يمثل الشكل (A) الترتيب الفراغي لذرات معدن ما ، فإن الشكل (B) يمثل ....

(أ) بلورة المعدن
(ب) الوحدة البنائية للمعدن
(جـ) المعدن
(د) كل ما سبق



10 الشكل الخارجي لبلورة المعدن يعكس ....

(أ) طريقة تراص الأيونات داخل المعدن
(ب) معدل تبريد بلورة هذا المعدن
(ج) معدل التجوية التي حدثت للصخر المكون من هذا المعدن
(د) كل ما سبق

11 تم تصنيف البلورات إلى سبعة أنظمة بلورية إعتماداً على ....

(أ) شكل الترتيب الفراغي للذرات
(ب) أطوال المحاور
(ج) زوايا التقاطع بين المحاور
(د) كل ما سبق

12 تختلف بلورة النظام السداسي عن باقي الأنظمة البلورية أن لوحدتها البنائية ....

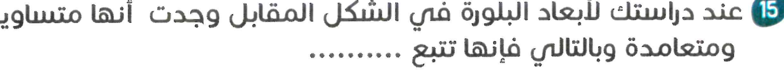
(أ) أربعة محاور تخيلية
(ب) أربعة محاور حقيقية
(ج) ستة أوجه
(د) كل ما سبق

13 تتميز بلورة النظام المكعبي أن لها ....

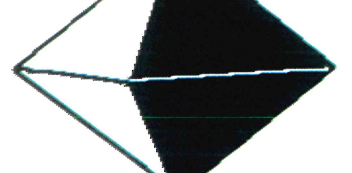
(أ) أربعة محاور بلورية مختلفة الطول ومتعامده
(ب) أربعة محاور بلورية متساوية الطول وغير متعامده
(ج) تسعة مستويات تماثل
(د) ثلاثة محاور بلورية متساوية الطول وغير متعامده

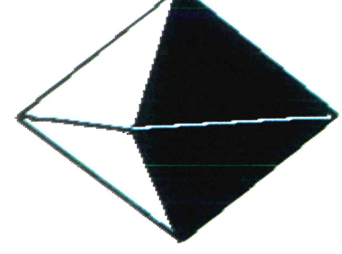
14 المعادن التي تتبلور على شكل فصيلة النظام الرباعي يمكن لبلوراتها أن تكون ....

(أ) مشابهه لبلورات معادن أخرى من نفس الفصيلة البلورية
(ب) الأكثر تماثلاً بين باقي الفصائل
(ج) الأقل تماثلاً بين باقي الفصائل
(د) مشابهه لبلورات فصيلة المكعبي



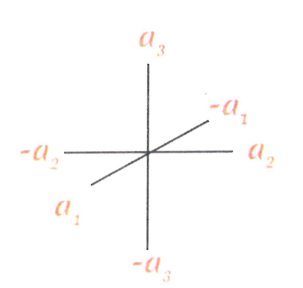
15 عند دراستك لأبعاد البلورة في الشكل المقابل وجدت أنها متساوية ومتعامدة وبالتالي فإنها تتبع ....





(أ) النظام الرباعي
(ب) النظام المعيني القائم
(ج) النظام المكعبي
(د) النظام الثلاثي

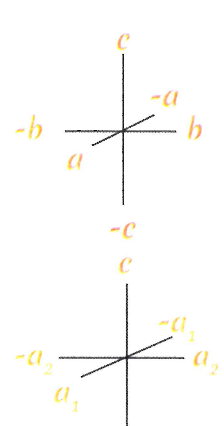
16 يمثل الشكل المقابل عناصر بلورة النظام ....



(أ) الرباعي
(ب) المكعبي
(ج) المعيني القائم
(د) أحادي الميل

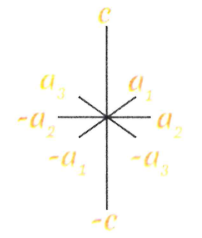


17 يمثل الشكل المقابل عناصر بلورة النظام ....



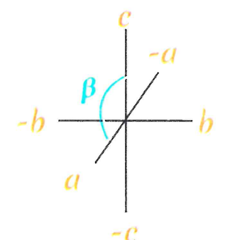
(أ) الرباعي
(ب) المكعبي
(ج) المعيني القائم
(د) أحادي الميل

18 يمثل الشكل المقابل عناصر بلورة النظام ....



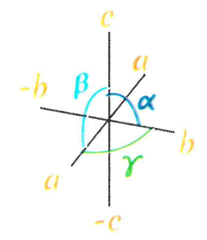
(أ) الرباعي
(ب) المكعبي
(ج) المعيني القائم
(د) أحادي الميل

19 يمثل الشكل المقابل عناصر بلورة النظام ....



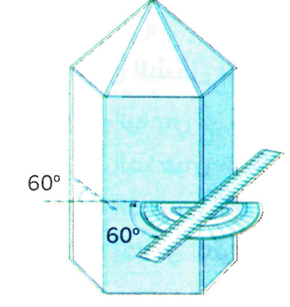
(أ) المكعبي
(ب) الثلاثي
(ج) السداسي
(د) (ب ، ج)

20 يمثل الشكل المقابل عناصر بلورة النظام ....



(أ) المعيني القائم
(ب) ثلاثي الميل
(ج) أحادي الميل
(د) الثلاثي

21 يمثل الشكل المقابل عناصر بلورة النظام ....



(أ) المعيني القائم
(ب) ثلاثي الميل
(ج) أحادي الميل
(د) الثلاثي

22 عند دراسة البلورة في الشكل المقابل وُجد أن قياس الزاوية بين وجهيها 60 درجة وبالتالي فإنها تتبع ....

(أ) فصيلة الثلاثي
(ب) فصيلة ثلاثي الميل
(ج) فصيلة السداسي
(د) فصيلة أحادي الميل



23 عدد الأنظمة البلورية التي تتساوى أطوال محاورها ....

(أ) 1 (ب) 3 (جـ) 6 (د) 2

24 عدد الأنظمة البلورية التي تتساوى قيم زواياها ....

(أ) 1 (ب) 3 (جـ) 5 (د) 4

25 عدد الأنظمة البلورية التي تحتوي على زوايا قائمة ....

(أ) 1 (ب) 4 (جـ) 5 (د) 6

عند دوران البلورة دورة كاملة ، لاحظت تكرار الأوجه البلورية عدد من المرات حول هذا المحور ، في ضوء ذلك اجب عن الاسئلة (26 و 27) :

26 ما الذي يُمثله هذا المحور في الشكل المقابل؟

(أ) محور تماثل البلورة
(ب) مستوى تماثل البلورة
(جـ) محور التماثل الرأسي للبلورة
(د) المحور الأفقي للبلورة

27 إذا تكررت الأوجه أو الحواف البلوريه أربع مرات عند دوران البلورة دورة كاملة حول هذا المحور فمن المحتمل أن تكون نظام ....

(أ) رباعي أو معيني قائم (ب) مكعبي أو أحادي الميل
(جـ) رباعي أو مكعبي (د) سداسي أو ثلاثي

28 النظام البلوري الذي تنتمي إليه أغلب المعادن المعروفة له محور تماثل رأسي ....

(أ) رباعي (ب) ثنائي (جـ) ثلاثي (د) سداسي

29 أثناء التبلر ترتبت ذرات المعدن في الثلاث اتجاهات الأفقية بنفس المعدل، فمن المتوقع أن تتبع البلورة النظام ....

(أ) الرباعي (ب) المكعبي (جـ) الثلاثي (د) ثلاثي الميل

30 تشترك فصائل المكعبي والرباعي والمعيني القائم في ....

(أ) تعامد الزوايا بين المحاور (ب) تساوي المحاور
(جـ) تساوي المحاور الأفقية (د) إختلاف الزوايا بين المحاور

31 يمثل الشكل المقابل بلورة معدن ، والتي تتميز بأنها تتبع ....

Na⁺ ●   Cl⁻ ○

Ⓐ أكثر الأنظمة البلورية انتشاراً
Ⓑ أكثر الأنظمة البلورية تماثلاً
Ⓒ أكبر الأنظمة البلورية حجماً
Ⓓ كل ما سبق



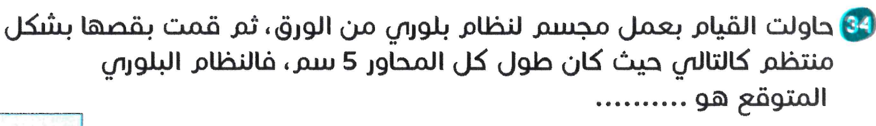
32 يختلف النظام البلوري في الشكل المقابل عن النظام البلوري الثلاثي في كل ما يلي ما عدا ....

(أ) عدد المحاور
(ب) مستوى التماثل الأفقي
(جـ) تماثل المحور الرأسي
(د) الزوايا بين الأوجه



33 تتشابه قياسات α و γ في الأنظمة البلورية التالية ماعدا ....

(أ) الرباعي   (ب) أحادي الميل   (جـ) الثلاثي   (د) ثلاثي الميل



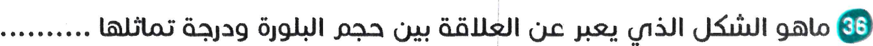
34 حاولت القيام بعمل مجسم لنظام بلوري من الورق، ثم قمت بقصها بشكل منتظم كالتالي حيث كان طول كل المحاور 5 سم، فالنظام البلوري المتوقع هو ....

(أ) المكعبي
(ب) الرباعي
(جـ) المعيني القائم
(د) أحادي الميل

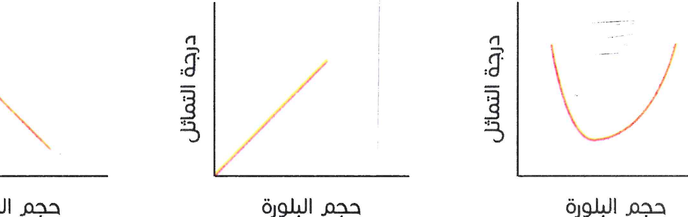
35 يمثل الشكل المقابل العلاقة بين التماثل البلوري و ....

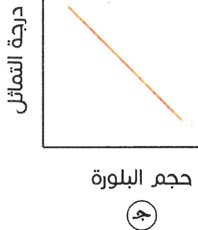
التماثل البلوري
ص

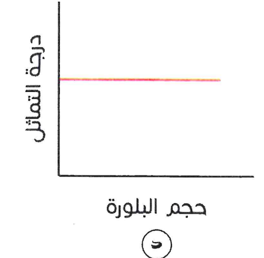
(أ) اختلاف أطوال المحاور البلورية
(ب) حجم البلورة
(جـ) تساوي أطوال المحاور البلورية
(د) سرعة التبلور



36 ماهو الشكل الذي يعبر عن العلاقة بين حجم البلورة ودرجة تماثلها ....









37 تتشابه بلورة النظام السداسي مع بلورة النظام الثلاثي في كل ما يلي ما عدا ....

أ) الزوايا بين المحاور الأفقية
ب) الزاوية بين المحور الرأسي و المحاور الأفقية
جـ) التماثل
د) عدد المحاور الأفقية

38 يمكن أن تختلف بلورة معدن الهاليت المكعبي عن بلورة معدن البيريت المكعبي في ....

أ) قياسات أطوال المحاور
ب) قياسات الزاويا بين المحاور
جـ) مستويات التماثل
د) تماثل المحور الرأسي

39 النظام البلوري الذي تكون قاعدته مربعه، يكون تماثله الرأسي ....

أ) رباعي
ب) ثنائي
جـ) ثلاثي
د) ليس له تماثل

40 تتساوى زاوية الوجه مع الزاوية بين المحاور الأفقية في فصيلة ....

أ) الرباعي
ب) السداسي
جـ) الثلاثي
د) الثلاثي والسداسي

41 بفرض تعامد زوايا النظام البلوري في الشكل المقابل ،
من خلال دراستك للشكل استنتج الفصيلة البلورية.

9 cm
7 cm
5 cm

أ) الرباعي
ب) المعيني القائم
جـ) المكعبي
د) ثلاثي الميل

42 جيولوجياً، مصطلح البلورة يشير إلى ....

أ) أي مادة لامعة وشفافة
ب) مواد لها توزيع عشوائي لذراتها تعمل على تشتيت الضوء ولمعانها
جـ) مواد لها توزيع منظم لذراتها حتى و إن لم تكن لامعة
د) جسم صلب ثابت الحجم و الأبعاد

43 بزيادة حجم البلورة لمعدن ما، فإن النسبة بين طول محور التماثل الرأسي إلى باقي المحاور ....

أ) تزداد
ب) تقل
جـ) تظل ثابتة
د) حجم البلورة لا يتغير

44 يزداد قياس الزاوية بيتا عن مقدار التعامد للزاويتين ألفا و جاما في فصيلة النظام ....

أ) الرباعي
ب) ثلاثي الميل
جـ) الثلاثي
د) أحادي الميل

45 تكرار رؤية نفس الأبعاد للوجه البلوري أربعة مرات في الدورة الكاملة لبلورة معدن يدل أنها قد تتبع النظام ....

أ) الرباعي
ب) المعيني القائم
جـ) المكعبي
د) (أ) و (ج)

46 تكرار ظهور الوجه البلوري لبلورة معدن كل 120 درجة في الدورة الكاملة يشير إلى أنها تتبع النظام ....

أ السداسي
ب الثلاثي
جـ الرباعي
د ثلاثي الميل

47 إذا ظهر وجه البلورة أربع مرات في الدورة الكاملة يدل على أنه يتكرر كل ....

أ 90°
ب 180°
جـ 120°
د 60°

48 إذا قل طول المحور الرأسي في فصيلة المكعب يتحول إلى فصيلة ....

أ رباعي
ب معيني قائم
جـ ثلاثي
د ثلاثي الميل

49 تكرار رؤية وجه البلورة الواحدة مرة كل 180 درجة يدل على أنها بلورة ....

أ المكعبي
ب السداسي
جـ أحادي الميل
د ثلاثي الميل

50 يكون المحور الرابع رأسي عمودي على المحاور الأفقية في ....

أ ثلاثة أنظمة بلورية
ب نظامين بلوريين
جـ ستة أنظمة بلورية
د خمسة أنظمة بلورية

الأسئلة المقالية

1 علل : البلورة عبارة عن جسم هندسي.

....
....
....

2 علل : يسمى محور التماثل الثلاثي بهذا الإسم.

....
....
....

3 وضح الفرق بين المادة المتبلرة والغير متبلرة.

....
....
....



4 وضح أوجه الشبه والإختلاف بين :

أ - الفصائل التي لها ثلاثة محاور أفقية. ....

....

ب - فصيلة الرباعي وفصيلة المكعبي. ....

....

5 ماذا يحدث عندما :

أ - يتساوى طول المحور الرأسي مع المحورين الأفقيين في النظام الرباعي؟

....

....

....

ب - تختلف قياس الزاوية α مع قياس الزاوية γ في فصيلة أحادي الميل ؟

....

....

....

6 علل : معدن الهاليت له بلوره تشبه المكعب.

....

....

....

7 علل : بلورة النظام الثلاثي الميل هي الأقل تماثلاً بين الفصائل البلورية.

....

....

....

8 علل : بلورة الثلاثي ليس لها مستوى تماثل أفقي.

....

....

....



الدرس الثالث

الخواص الفيزيائية للمعادن

1 أرسلت إلى صديقك الجيولوجي صورة لأحد المعادن لكي يتعرف عليها ولكن الصورة لم تكن واضحة فأخبرك أن تحاول خدشها بسكين، الخاصية التي يحاول صديقك اختبارها هي ....

(أ) الإنفصام (ب) الصلادة (ج) البريق (د) الوزن النوعي

2 الخواص الفيزيائية للمعدن مرتبطة بشكل رئيسي بـ ....

(أ) حجم البلورة (ب) مكان تكون المعدن
(ج) الصخور المتكونه من المعدن (د) تركيبه الكيميائي ونوع الروابط المكونة له

3 عندما تنكسر معادن عديدة على أسطح متوازية فإنه يقال أن لها ....

(أ) وزن نوعي قليل (ب) مكسر (ج) إنفصام (د) صلادة عالية

4 إذا كان الحجر الكريم (A) له نفس حجم و وزن و شكل الحجر الكريم (B) فإن ....

(أ) الحجران مكونان من نفس المادة (ب) الحجران لهما نفس الوزن النوعي
(ج) الحجر A هو تقليد الحجر B (د) (أ) و (ب)

5 المكسر المحاري شائع في المعادن التي ....

(أ) لها إنفصام قاعدي (ب) لها قابلية للطرق والسحب
(ج) لها وزن نوعي عالي (د) ليس لها إنفصام

6 على مقياس موهس للصلادة الرقم 7 هو الحد الأدنى لصلادة الأحجار الكريمة لأن المعادن الأقل من ذلك ....

(أ) يمكن كسرها بسهولة (ب) لا يمكن صقلها
(ج) يمكن خدشها بسهولة (د) (ب) و (ج)

7 الترتيب التصاعدي الصحيح للمعادن التالية من خلال صلادتها هو ....

(أ) كوراندوم - توباز - أرثوكليز - كوارتز (ب) فلوريت - أرثوكليز - كوارتز - توباز
(ج) تلك - جبس - فلوريت - كالسيت (د) ماس - كوراندوم - توباز - كوارتز

8 بريق المعدن هو خاصية فيزيائية تعتمد على ....

(أ) انكسار الضوء عند مروره من المعدن
(ب) نفاذ أطوال موجية مختلفة للضوء من خلال المعدن
(ج) انعكاس الضوء من على سطح المعدن
(د) امتصاص سطح المعدن للضوء الساقط عليه



9 لمعدني الأوبال والماس ألوانهما المميزة بسبب قدرتهما على ....

(أ) عكس الضوء (ب) كسر الضوء (جـ) إمتصاص الضوء (د) إشعاع الضوء

10 أكثر الخواص التماسكية مصداقية للتمييز بين المعادن هي ....

(أ) اللون (ب) الصلادة (جـ) المخدش (د) البريق

11 عند تسليط أشعة جاما على أحد المعادن ، إنكسرت بعض روابطه، و أعطى لون دخاني للمعدن و هو ....

(أ) الكالسيت (ب) الكاولينيت (جـ) الجالينا (د) الكوارتز

12 المعدن المركب الذي له أعلى قدرة على عكس الضوء هو ....

(أ) الذهب (ب) البيريت (جـ) الماس (د) الأميثيست

13 المعدن الذي يمكنه خدش الفلسبار ولا يمكنه خدش الكوراندوم ....

(أ) الماس (ب) الفلوريت (جـ) البلور الصخري (د) الكالسيت

14 عند وصف المعادن بالمصطلحات الأتية (زجاجي – لؤلؤي – أرضي) فإننا بذلك نصف ....

(أ) مخدشها (ب) بريقها (جـ) شفافيتها (د) التلاعب اللوني لها

15 ما الخاصية المعدنية التي يتم فحصها في الصورة المقابلة ....

(أ) المكسر
(ب) الإنفصام
(جـ) الصلادة
(د) الصلابة

16 الذي يؤدي إلى تكسر معدن الجالينا إلى مكعبات صغيرة هو ....

(أ) الصلادة (ب) البناء البلوري (جـ) البريق (د) الوزن النوعي

17 عند تحريك عينة من الماس في الضوء أظهرت لمعان قوي للون أزرق كما هو موضح في الشكل، فما هي الصفة الموضحة ....

(أ) الصلادة
(ب) البريق
(جـ) تلاعب الألوان
(د) اللون

18 أمامك قطعتين من الهيماتيت مختلفتي المظهر واللون، فمن المتوقع أن يكون ....



(أ) لهما نفس المخدش
(ب) لهما نفس التركيب الكيميائي
(جـ) لهما نفس الشكل البلوري
(د) كل ما سبق

19 الشكل المقابل يوضح عينة لمعدن عند الطرق عليه ينكسر إلى قطع متساوية الأبعاد ومتعامدة الزوايا ، فمن الممكن أن يمثل الشكل المعدني ....

(أ) كالسيت وجالينا
(ب) هاليت و جالينا
(جـ) هاليت وكالسيت
(د) ميكا و جرافيت

20 تمثل الصورة المقابلة إنفصام على هيئة صفائح رقيقة في إتجاه واحد لمعدن ....



(أ) الميكا
(ب) الجرافيت
(جـ) الهاليت
(د) الكالسيت

21 الصورة المقابلة توضح عينتين مختلفتين من معدن الكوارتز ، فإن السبب الرئيسي لتغير لونهما هو ....





(أ) تغير تركيبهما الكيميائي
(ب) إحلال جزئي لبعض عناصرهما
(جـ) دخول شوائب عليهما أثناء تكوينهما
(د) تغير شكلهما البلوري

22 يمثل الشكلان المقابلان إنفصام معدني الهاليت والكالسيت والذي يرجع إختلافهما إلى ....

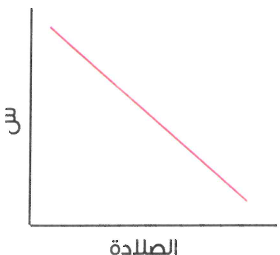
(أ) إختلاف صلادتهما
(ب) إختلاف ترتيبهما الداخلي للذرات
(جـ) إختلاف وزنهما النوعي
(د) إختلاف قابليتهما للسحب والطرق





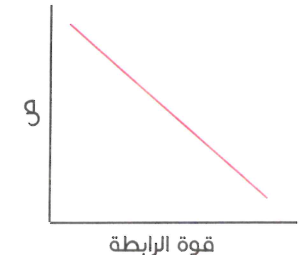
23 أمامك عينة من معدن الكوارتز البنفسجي والذي اكتسب هذا اللون بسبب ....

(أ) احتوائه على ذرات حديد
(ب) إحلال بعض ذرات الحديد لبعض عناصرها
(جـ) احتوائها على أكاسيد الحديد
(د) احتوائها على منجنيز



24 الشكل المقابل يمكن أن يصف العلاقة بين الصلادة و ....

(أ) قوة الرابطة
(ب) مقاومة المعدن للخدش
(جـ) الإنفصام
(د) المكسر



25 الشكل المقابل يمكن أن يصف العلاقة بين قوة الرابطة الكيميائية و ....

(أ) الإنفصام
(ب) القابلية للطرق والسحب
(جـ) الصلادة
(د) (أ) و (ب)

لوح المخدش الخزفي له أهمية كبيرة في التعرف على المعادن
في ضوء ما ذكر أجب عن الاسئلة (26 و 27) :

26 لوح المخدش الخزفي يساعد في الكشف على واحدة من أهم الخواص البصرية للمعادن وهي ....

(أ) المخدش (ب) الصلادة (جـ) اللون (د) البريق

27 لوح المخدش الخزفي يساعد في الكشف على المعادن المقلدة حيث أن صلادتها ....

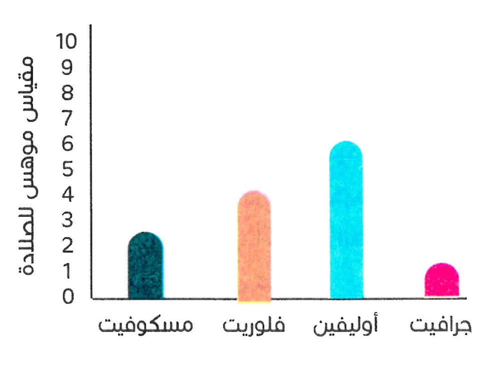
(أ) تقل غالباً عن 6 (ب) 6.5 (جـ) أقل من 5 (د) أقل من 7.5

28 أغلب المعادن تتميز بأنها ....

(أ) ليس لها إنفصام
(ب) لها لمعان لافلزي
(جـ) تنتمي إلى فصيلة أحادي الميل
(د) كل ما سبق

29 ماهو المعدن الذي يمكنه خدش معدن المسكوفيت ولكن لا يمكنه خدش معدن الأوليفين ....

(أ) الكالسيت
(ب) الأميثيست
(جـ) التوباز
(د) الجبس



من خلال الشكل الموضح أمامك أجب على الأسئلة (30 : 32) :

المعدن
|
بعض الخصائص الفيزيائية

المخدش	A	الصلادة
تعني	تعني	تعني
B	كمية الضوء المنعكس	مقاومة المعدن للخدش
	مثال	مثال
	فلزي	C
		الذي يخدش العملة النحاسية

30 الخاصية (A) هي ....

(أ) اللون
(ب) المخدش
(جـ) البريق
(د) الشفافية

31 المفهوم (B) هو ....

(أ) مقاومة المعدن للخدش
(ب) قابلية المعدن للخدش
(جـ) تغير لون المعدن أمام الضوء
(د) لون مسحوق المعدن

32 المعدن (C) هو ....

(أ) الكالسيت
(ب) الفلوريت
(جـ) الجبس
(د) التلك

المعدن	مكسره	صلادته	بريقه
A	منتظم المكسر	3	زجاجي
B	غير منتظم المكسر	7	زجاجي

33 ماهما المعدنان (B) و (A) على الترتيب ؟ ....

(أ) (A) الكوارتز - (B) الكالسيت
(ب) (A) الكوارتز - (B) الجالينا
(جـ) (A) الكالسيت - (B) الكوارتز
(د) (A) الجالينا - (B) الكوارتز

34 يمكن التمييز بين الذهب والبيريت من خلال كل ما يلي ماعدا ....

(أ) البريق (ب) الوزن النوعي (جـ) المخدش (د) التركيب الكيميائي



35 المعدن الذي يعتبر مصدراً لعنصر يستخدم في صناعة مواد يمكنها خدش الكالسيت ولكن لا يمكنها خدش الفلوريت هو ....

أ السفاليرايت
ب المالاكيت
ج الميكا
د البيريت

36 قد يتغير لون عينة من معدن السفاليرايت من منطقة إلى أخرى بسبب ....

أ تغير تركيبه الكيميائي بالكامل
ب إحتوائه على شوائب
ج تغير ترتيبه الذري
د إحلال ذرات الحديد لبعض مكوناته

37 يمثل كل ما يلي تعريف البريق للمعدن ماعدا ....

أ نوعية الضوء المنعكس من سطح المعدن
ب الطول الموجي للضوء المنعكس من سطح المعدن
ج مظهر الضوء المنعكس من سطح المعدن
د كمية الضوء المنعكس من سطح المعدن

38 قد يتشابه لون الهيماتيت مع الكوارتز إذا ....

أ حدث إحلال جزئي في الهيماتيت
ب إحتوى الكوارتز على فقاعات غازية
ج إحتوى الكوارتز على بعض أكاسيد الحديد
د تعرض الكوارتز لإشعاع قوي

39 أغلب المعادن ليس لديها إنفصام ولكن لديها مكسر ....

أ ليفي
ب مسنن
ج محاري
د خشن

40 ما هو المعدن العنصري الذي يتميز بإنفصام في إتجاه واحد فقط ....

أ الجالينا
ب البيوتيت
ج المسكوفيت
د الجرافيت

41 على الرغم من أن معدني الكالسيت و الأراجونيت لهما نفس التركيب الكيميائي إلا أنهما مختلفان في الصلادة بسبب ....

أ اختلاف النظام البلوري لكل منهما
ب احتواء معدن الكالسيت على شوائب
ج اختلاف عناصرهما الكيميائية
د احتواء معدن الأراجونيت على شوائب

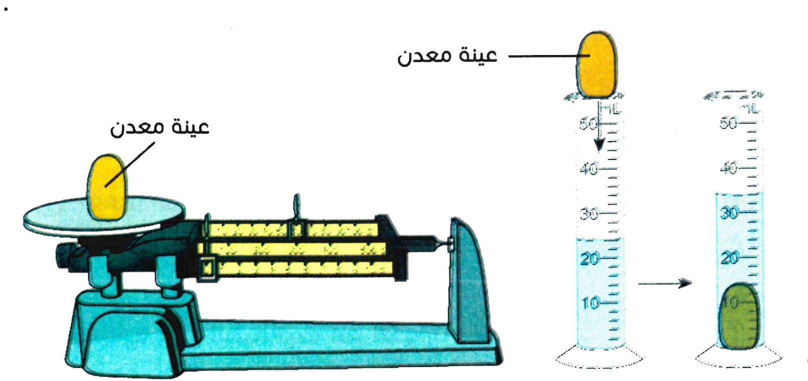
42 من أهم واجبات الجيولوجي هي التعرف على المعادن، وقد يساعده على ذلك علم ....

أ الجيوكيمياء
ب المعادن والبلورات
ج الجيولوجيا الطبيعية
د الجيوفيزياء

43 عند وضع عينة قطعة معدنية رقيقة على يدك لفحصها وظهرت يدك واضحة من خلالها فمن الممكن أن يكون هذا المعدن ....

أ التلك
ب البيريت
ج السفاليرايت النقي
د الذهب

عند وضع عينة معدن كتلته 60 جرام في مخبار ممتلئ بالماء كما هو موضح بالشكل، كمية الماء المُزاح كانت 8 جرام من الماء في ضوء ذلك أجب عن الأسئلة (44 و 45) :



44 إلى أي مجموعة معدنية ينتمي هذا المعدن ؟

(أ) العنصرية
(ب) الكبريتيدات
(جـ) الكبريتات
(د) الأكاسيد

45 يمتاز هذا المعدن بأنه ؟

(أ) عنصري، لافلزي
(ب) فلزي و وزنه النوعي عالي
(جـ) فلزي وقابل للطرق والسحب
(د) لا فلزي وينفصم

46 لا يمكن الإعتماد على لون المعدن في التعرف عليه بسبب ....

(أ) معظم المعادن تتشابه في الألوان
(ب) تتأثر المعادن بنسب صغيرة من العناصر التي تغير لونها
(جـ) معظم المعادن ذات ألوان ثابتة
(د) معظم المعادن ذات ألوان داكنة

47 بسبب صلادته، لا يمكن لا .... أن يخدش أي معدن

(أ) الكوارتز (ب) التوباز (جـ) الكالسيت (د) التلك

48 يمكن لمعدن .... أن يعمل كبوصلة تشير إلى إتجاه المجال المغناطيسي للأرض في وقت تكونه

(أ) الجالينا (ب) الجرافيت (جـ) الهيماتيت (د) الصوان

49 خواص المعدن تعتمد على تركيبه الكيميائي و ....

(أ) ترتيب ذراته (ب) لمعانه (جـ) إنفصامه (د) مخدشه

50 المعدن الذي مكسره على هيئة خطوط مقوسه تشبه الشكل الداخلي لصدفة المحار هو ....

(أ) الهاليت (ب) المالاكيت (جـ) الدولوميت (د) الأميثيست



51 معدن غير معروف يمكن خدشه بالأرثوكليز، ولا يمكن خدشه بالكالسيت. فإن أفضل وصف لصلادة المعدن أنها ....

(أ) أقل من 3
(ب) أكبر من 7
(ج) أقل من 7 و أكبر من 3
(د) أكبر من 3 و أقل من 6

52 الإنفصام في المعادن السيليكاتية يرتبط بشدة بـ ....

(أ) الشكل البلوري
(ب) الترتيب الداخلي للذرات
(ج) الوزن النوعي
(د) التركيب الكيميائي

53 عينة من معدن الجالينا كتلتها 75 جرام إستخدمت لتعيين وزنه النوعي ، فإذا كان حجم عينة الماء المستخدمة في عملية التعيين هو 30 سم^3، فإن حجم عينة الجالينا يكون ....

(أ) 10
(ب) 30
(ج) 75
(د) 7.5

54 المنطقة (أ) بالشكل المقابل تعبر عن ....

(أ) البريق الفلزي
(ب) البريق اللافلزي
(ج) الصلادة
(د) المخدش

55 يتغير لون معدن .... نتيجة تغير تركيبه الكيميائي

(أ) الكبريت
(ب) الأميثيست
(ج) كبريتيد الزنك
(د) كبريتات الكالسيوم

56 عند احتكاك الفيروز بمعدن مركب يتواجد على مستوى سطح الفالق ....

(أ) يخدش المعدن الفيروز
(ب) يخدش الفيروز المعدن
(ج) يخدش كل منهما الآخر
(د) لا يخدش أي منهما الآخر

الأسئلة المقالية

1 علل : لم يستطع المنقبون الأوائل في المناجم التمييز بين الذهب والبيريت من خلال شكلهم الظاهري فقط.

....

....

....

2 ما الذي سوف يحدث عند خدش المعدن المكون من العنصرين الأكثر إنتشاراً في القشرة الأرضية بمعدن الكالسيت ؟

....

....

....

3 علل : عند إختبار العينة المعدنية في الشكل المقابل بنصل سكين لوحظ أنها مرنه وقابله للتشقق بسهولة، فما هو توقعك للمعدن، و لماذا ؟ وما تلك الصفة التي أختبرناها .

نصل سكين

....

....

....

....

....

4 لا يمكن الإعتماد على التركيب الكيميائي فقط في التمييز بين المعادن المختلفة.

....

....

....

5 يُعد اللون هو أكثر الصفات الظاهرية وضوحاً في المعادن ، ورغم ذلك لا يمكن الإعتماد عليه بشكل كامل، ما تفسيرك لذلك ؟

....

....

....

6 علل : بعض المعادن قابله للطرق والسحب.

....

....

....



7 علل : الوزن النوعي للألماس أكبر من الوزن النوعي للجرافيت.

....
....
....

8 ماهي العوامل التي تتوقف عليها صلادة المعدن ؟

....
....
....

9 علل : يمكن الإعتماد على خاصية المخدش للتمييز بين المعادن.

....
....
....

10 ماذا يحدث عند : حك أحجار الزينة المصنوعة من أكاسيد الألومنيوم بلوح المخدش الخزفي.

....
....
....

11 كيف يمكنك التمييز بسرعة بين : الذهب والبيريت ؟

....
....
....

12 كيف يمكنك التمييز بسرعة بين : الجرافيت والجالينا؟

....
....
....

13 علل : لا يعتبر الزجاج معدناً، على الرغم أن له نفس تركيب الكوارتز.

....
....
....

14 إدرس المخطط المقابل ثم أجب :

لون المعدن	المخدش	الصلادة	الانفصام والمكسر
أحمر نحاسي	أحمر	A	قابل للطرق والسحب
شفاف	أبيض	B	انفصام معيني
وردي	C	7	مكسر محاري
رصاصي	رمادي	2.5	انفصام مكعبي

أ - ما هي الرموز (A) و (B) و (C) على الترتيب؟

....

....

....

ب - أي هذه المعادن يمكن أن يخدش الزجاج ؟ ولماذا ؟

....

....

....

ج - أي هذه المعادن يدخل في صناعة الأسمنت ؟

....

....

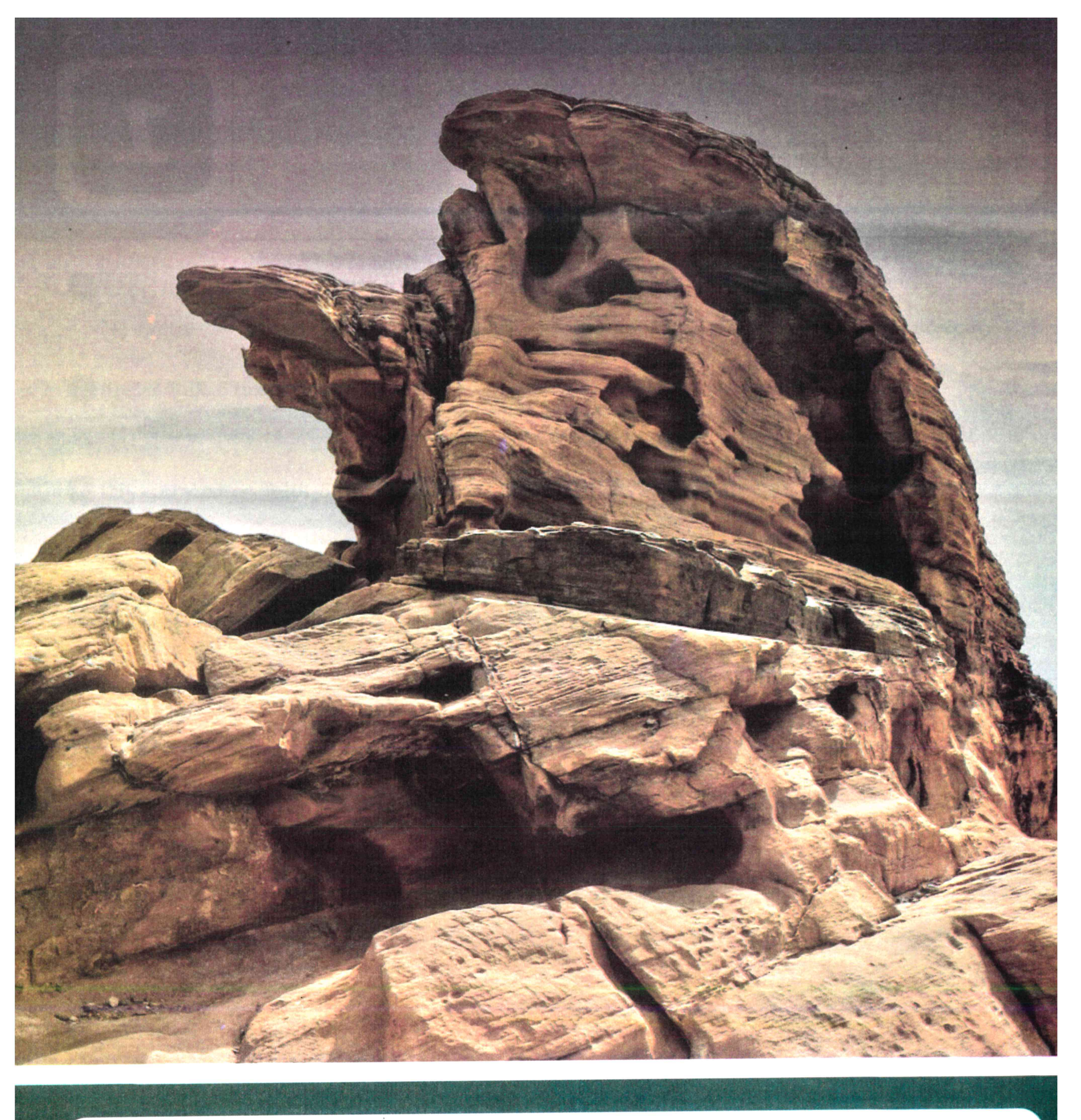
....

د - أي هذه المعادن هو الأعلى في الوزن النوعي ؟

....

....

....



3

الباب الثالث :
الصخور

- الدرس الاول : أنواع الصخور و دورة الصخور .... (78)
- الدرس الثاني : الصخور النارية .... (84)
- الدرس الثالث : أشكال الصخور النارية السطحية و التحت سطحية .... (98)
- الدرس الرابع : الصخور الرسوبية و الصخور المتحولة .... (105)

1

الدرس الأول

أنواع الصخور و دورة الصخور

1 تتكون القشرة الأرضية من ثلاثة أنواع من الصخور تم تصنيفها على حسب ....

(أ) نشأتها (ب) تركيبها الكيميائي (ج) شكلها (د) تركيبها المعدني

2 الوحدة البنائية للصخر هي ....

(أ) العنصر (ب) المعدن (ج) البلورة (د) الشكل البلوري

3 لكل صخر خصائص فيزيائية تميزه عن غيره من الصخور لأن له ....

(أ) شكل بلوري مميز (ب) تركيب كيميائي محدد
(ج) شكل مميز (د) حفريات مميزة

4 الأرض بالكامل كانت منصهرة في نشأتها ومن ثم بدأت تبرد مكونة الغلاف الصخري الذي كان في بدايته ....

(أ) صخور رسوبية (ب) صخور متحولة (ج) صخور نارية (د) كل أنواع الصخور

5 تتفق جميع أنواع الصخور في أنها ....

(أ) صلبة وطبيعية (ب) أصلها من الصخور النارية
(ج) تتكون من معدن أو عدة معادن (د) كل ما سبق

6 تختلف الصخور النارية عن الصخور المتحولة في أنها ....

(أ) متبلرة (ب) غير مسامية
(ج) كتلية (د) لا تحتوي على حفريات

7 كانت الصخور الرسوبية الأكثر فائدة للعلماء في دراسة تاريخ الأرض لأنها ....

(أ) طباقية الشكل (ب) تحتوي على حفريات (ج) مسامية (د) (أ) و (ب)

8 أي انواع الصخور التالية تتحول عند تعرضها لضغط شديد وحرارة ....

(أ) النارية (ب) الرسوبية (ج) المتحولة (د) كل ما سبق

9 تسعى الصخور المتحولة أن تكون في حالة من الإتزان مع الظروف الجديدة التي تعرضت لها ويظهر ذلك في كل ما يلي ما عدا .... بسبب ....

(أ) تكتلها - الحرارة (ب) تورقها - الضغط (ج) تبلورها - الحرارة (د) زيادة مساميتها-الضغط

10 الصخر المناسب لتخزين البترول أو المياه الجوفية هو ....

(أ) الصخر الرسوبي (ب) الصخر الناري (ج) الصخر المتحول (د) كل ما سبق



ادرس المخطط المقابل ثم أجب عن الاسئلة (25 و 26) :

B
تصلب بدون تبلور
إنصهار
تبريد وتبلور
A
C
D
فوالق وطيات عنيفة
تضاغط
F
تعرية
تعرية
تماسك
G
E

25 أي الحروف الأتية تمثل صخر الطفل ....

أ) B
ب) F
ج) E
د) D

26 أي الحروف الأتية تمثل الصخور المتحولة ...

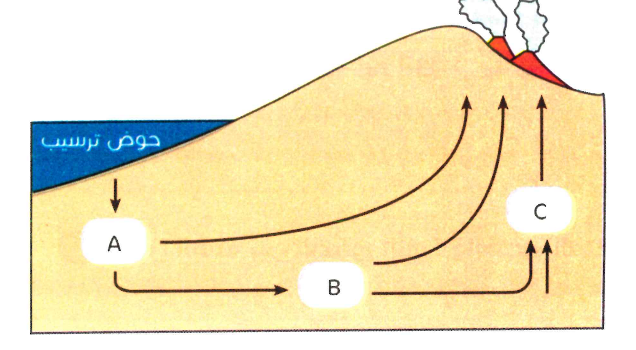
أ) B
ب) C
ج) G
د) A

27 في الجدول المقابل، ما هي العينات الصخرية التي ربما تكون صخور رسوبية ....

أ) الصخر A - الصخر D
ب) الصخر A - الصخر B
ج) الصخر B - الصخر C
د) الصخر C - الصخر D

	الخصائص
الصخر A	صخر مسامي ، قد يحتوي على حفريات
الصخر B	صخر مسامي ، قد لا يحتوي على حفريات
الصخر C	صخر متبلور ، لا يحتوي على حفريات
الصخر D	صخر متبلور ، لا يحتوي على حفريات سليمة

28 إدرس الشكل المقابل ثم اكمل البيانات موضحا نوع المجموعات الصخرية بالترتيب :



أ) A متحولة - B رسوبية - C نارية
ب) A نارية - B رسوبية - C متحولة
ج) A رسوبية - B متحولة - C نارية
د) A نارية - B متحولة - C رسوبية

29 تتضمن دورة الصخور عناصر من ....

أ) الغلاف الجوي
ب) الغلاف المائي
ج) الغلاف الصخري
د) كل ما سبق

30 تتكون الصخور الرسوبية بسبب عمليات ....

أ) داخلية
ب) خارجية
ج) حرارية
د) تحول

31 الصخور ثانوية التكوين فيما يلي هي ....

أ) الجرانيت ب) الأنديزايت ج) الجابرو د) الحجر الجيري

32 الصخور أولية التكوين فيما يلي هي ....

أ) الجرانيت ب) حجر رملي ج) الطفل د) الحجر الجيري

33 تتكون الصخور النارية عندما ....

أ) تتحول الصخور المنصهرة إلى صلبة تحت سطح الأرض
ب) تترسب البلورات المعدنية من محاليلها على سطح الأرض
ج) تتعرض الصخور السطحية للتجوية وتنتقل إلى مكان آخر
د) زيادة الحرارة والضغط على الصخور

34 يفضل عند دفن نفايات المصانع الخطيرة أن يكون الدفن في صخور .... لعدم وصول ماء المطر إليها

أ) حجر جيري ب) حجر رملي ج) صخور مسامية د) صخور غير مسامية

35 عند تفتت وتشقق صخور الجرانيت فإنه سوف يصبح صخر ....

أ) مسامي ب) متحول ج) متورق د) يبقى كما هو

الأسئلة المقالية

1 طبق مفهوم دورة الصخور لتوضح كيفية تصنيف الأنواع الصخرية الثلاثة.

....
....
....

2 ناقش الشبه بين الصخور النارية والصخور المتحولة ، وفيم يختلفان ؟

....
....
....

3 وضح كيف يمكن لرواسب سائبة في أحواض الترسيب أن تتحول لصخر رسوبي مع مرور الزمن؟

....
....
....



4 يمثل المخطط المقابل لدورة الصخور، بناءاً على فهمك لكيفية حدوثها ، وضح :

أ - ماهي العمليات الخارجية التي تحدث في دورة الصخور، موضحاً أي نوع من الصخور الذي يتأثر بها؟

....

....

....

....

....

....

عمليات خارجية
رسوبيات
1
صخور رسوبية
2
3
2
2
4
صخور متحولة
5
صخور نارية
7
6
صهارة
عمليات داخلية

ب- إلام يشير الرقم 2 ؟ ووضح أهمية حدوث هذه العمليه لإستمرار دورة الصخور ؟

....

....

....

5 الدراسات الجيولوجية كان لها دور كبير في تحديد مكان بناء السد العالي بناءاً على نوع الصخور الموجودة في المنطقة، وضح ذلك.

....

....

....

6 الشكل المقابل يمثل دورة الصخور :

أ- أكمل بيانات المخطط المقابل :

A : ....

B : ....

C : ....

D : ....

عملية
صخر
D
C
رفع
تجوية ونقل
ترسيب وتحجر
تصاعد الماجما
إنصهار جزئي
A
صخر متحول
B

ب - من خلال فهمك لطبيعة الغلاف الصخري الأولي ، حدد أي العمليات الجيولوجية التي بدأت بها أول دورة للصخور وماذا نتج عنها ؟

....

....

....

الدرس الثاني

الصخور النارية

1 سلسلة تفاعل بوين تصف التطور المعدني للماجما المتبلورة مع ....

أ) انخفاض الضغط أثناء تصاعد الماجما
ب) انخفاض الحرارة مع تبريد الماجما
جـ) زيادة المحتوى المائي للماجما أثناء تصلبها
د) زيادة كثافة المعادن أثناء تبلورها

2 أثناء تبلور الماجما، من الأفضل وصفها بأنها ....

أ) تصبح أكثر حامضية و لزوجة مع خروج المعادن القاعدية منها
ب) تصبح أكثر قاعدية و أقل لزوجة مع خروج المعادن الحامضية منها
جـ) تصبح أكثر حامضية و أقل لزوجة مع خروج المعادن القاعدية منها
د) تصبح أكثر قاعدية و لزوجة مع خروج المعادن الحامضية منها

3 الجرانيت والأنديزيت والبازلت، ثلاثة أنواع من الصخور النارية تم تصنيفها على أساس ....

أ) أعمارهم
ب) القارات التي تكونوا بها
جـ) نسيجهم وتركيبهم المعدني
د) حجم خزان الماجما المتكونين منه

4 أفضل وصف لنسيج الصخور النارية أنه ....

أ) الطريقة التي ينكسر بها الصخر
ب) ملمس سطحه بعد تعرضه للتجوية
جـ) حجم وشكل وترتيب بلورات معادنه
د) العلاقة بين شكل الصخر وأشكال الصخور المحيطة به

5 الصخور النارية المكونة للقشرة القارية بشكل رئيسي يمكن أن تنصهر عند درجة حرارة ....

أ) 100
ب) 300
جـ) 700
د) 1100

6 لب الأرض يتكون بشكل رئيسي من ....

أ) صخور فوق قاعدية
ب) حديد ونيكل
جـ) صخر البريدوتيت
د) البازلت والجرانيت

7 مع إستمرار انخفاض درجة حرارة الصهير ....

أ) تستمر المعادن القاعدية في التبلور
ب) تبدأ المعادن الحامضية في التبلور
جـ) تزداد نسبة السيليكا في الصهير المتبقي
د) كل ما سبق

8 تبدأ سلسلة تفاعل بوين بتبلور المعادن الغنية بعناصر ....

أ) الصوديوم والبوتاسيوم والسيليكون
ب) الصوديوم والبوتاسيوم والألومنيوم
جـ) الحديد والماغنيسيوم والسيليكون
د) الحديد والماغنيسيوم والكالسيوم



9 الـ 50 % المتبقية من الصهير بعد تبلور معادن السلسلة الغير متصلة في تفاعل بوين تكون غنية بعناصر ....

أ) الصوديوم والبوتاسيوم والسيليكون
ب) الصوديوم والبوتاسيوم والكالسيوم
جـ) الحديد والماغنيسيوم والسيليكون
د) الحديد والماغنيسيوم والكالسيوم

المخطط المقابل يمثل سلسلة تفاعل بوين ، إدرسها جيداً ثم أجب عن الأسئلة (10 : 13) :



1 ← 2 ← أمفيبول ← بيوتيت
فلسبار بلاجيوكليزي كلسي ← فلسبار بلاجيوكليزي صودي
بيوتيت + فلسبار بلاجيوكليزي صودي ← أرثوكليز ← 3 ← 4

10 المعادن 1 و 2 تمثل ....

أ) معادن سيليكاتية
ب) أخر المعادن انصهاراً
جـ) معادن قاعدية
د) كل ما سبق

11 المعادن 3 و 4 تتفق مع كل ما يلي ماعدا ....

أ) تنصهر عند درجة حرارة 750 درجة تقريبا
ب) غنية بالسيليكات
جـ) تتبلور عند درجة حرارة 750 تقريباً
د) غنية بالحديد والماغنيسيوم

12 قد تتواجد المعادن 1 و 3 معاً في الصخور ....

أ) المتوسطة
ب) القاعدية
جـ) الحامضية
د) لا يمكن أن تجتمع معاً في صخر واحد

13 المعادن 1 و 2 و 3 و 4 هي على الترتيب ....

أ) أوليفين - بيروكسين - كوارتز - مسكوفيت
ب) اوليفين - بيروكسين - مسكوفيت - كوارتز
جـ) كوارتز - مسكوفيت - بيروكسين -أوليفين
د) أوليفين - مسكوفيت - بيروكسين - كوارتز

14 من أهم النقاط التي أوضحتها سلسلة تفاعل بوين هو أنه يمكن أن ....

أ) تتكون صخور حامضية من معادن قاعدية
ب) تتكون صخور قاعدية من معادن حامضية
جـ) تتكون صخور حامضية وقاعدية من نوع واحد من الماجما الأم
د) لا يمكن أن تتكون صخور حامضية و قاعدية من نوع واحد من الماجما الأم

15 لمعرفة نوع الصخر الناري يتطلب منك معرفة ....

أ) مكان تبلور الصخر ونسيجه
ب) تركيب الصخري الكيميائي والمعدني
جـ) مكان تبلور الصخر وتركيبه الكيميائي
د) شكل بلورات الصخر

16 يتم تصنيف الصخور النارية إعتماداً على مكان تبلورها والذي له علاقة بـ ....

أ) درجة حرارة الصهير
ب) معدل فقد الصهير للحرارة
جـ) نوع العناصر المكونة للمعادن
د) لزوجة الصهير المكون للصخر

17 أول المعادن تبلوراً في الجانب المتصل من سلسلة تفاعل بوين هو ....

أ) الأوليفين
ب) الفلسبار الأرثوكليزي
جـ) الفلسبار البلاجيوكليزي الصودي
د) الفلسبار البلاجيوكليزي الكلسي

18 يستمر تكون بلورات معدن الفلسبار البلاجيوكليزي .... مع انخفاض درجة حرارة الوسط المحيط بالماجما .

أ) الصودي
ب) الكلسي
جـ) البوتاسي
د) القاعدي

19 سُميت سلسلة التفاعل الغير متواصل في متفاعلة بوين بهذا الاسم لأن معادنها تتميز بكل ما يلي ما عدا ....

أ) مختلفة الشكل البلوري
ب) مختلفة الخواص الفيزيائية
جـ) مختلفة التركيب الكيميائي
د) تتكون من نفس النوع من الماجما

20 تتميز معادن السلسلة الغير متصلة بمتفاعلات بوين بأن ....

أ) وزنها النوعي خفيف ولونها فاتح
ب) وزنها النوعي ثقيل ولونها فاتح
جـ) وزنها النوعي ثقيل و لونها غامق
د) وزنها النوعي خفيف و لونها غامق

21 أخر المعادن تبلوراً في سلسلة تفاعل بوين هو ....

أ) البيوتيت
ب) الأوليفين
جـ) الكوارتز
د) البلاجيوكليز الصودي

22 تم تصنيف الصخور النارية إلى قاعدية ومتوسطة وحامضية بناءاً على ....

أ) مكان تبلورها
ب) معدل فقد صهيرها للحرارة
جـ) نسيجها
د) نسبة السيليكا بها

23 تختلف السيليكات الداكنة عن السيليكات الفاتحة في كل ما يلي ما عدا ....

أ) حامضية الصهير المكون لها
ب) معدل تبلور الصهير المكون لها
جـ) لزوجة الصهير المكون لها
د) كثافتها

24 يغلب على تركيب القشرة المحيطية المعادن السيليكاتية الغنية بـ ....

أ) الحديد والماغنيسيوم والبوتاسيوم
ب) الحديد والماغنيسيوم والكالسيوم
جـ) السيليكون والماغنيسيوم و الصوديوم
د) الصوديوم والبوتاسيوم والكالسيوم



25 يمثل الجدول المقابل نسبة محتوى السيليكا في عدد من الصخور المختلفة، وضح التصنيف الصحيح الذي يمثل تلك الصخور بالترتيب؟

	نسبة SiO_2
الصخر (أ)	70.8
الصخر (ب)	62.5
الصخر (ج)	41.7
الصخر (د)	49.0

Ⓐ حامضية - متوسطة - قاعدية - فوق قاعدية
Ⓑ حامضية - متوسطة - فوق قاعدية - قاعدية
Ⓒ حامضية - قاعدية - متوسطة - فوق قاعدية
Ⓓ حامضية - قاعدية - فوق قاعدية - متوسطة

26 ادرس البطاقة التعريفية المقابلة ثم حدد اسم الصخر ....

وصف الصخر
- نسيج خشن التبلور
- نسبة عالية من الكوارتز
- يحتوي على ميكا وفلسبار بوتاسي

Ⓐ جرانيت
Ⓑ رايولايت
Ⓒ أنديزيت
Ⓓ دايوريت

27 ادرس البطاقة التعريفية المقابلة ثم حدد اسم الصخر ....

وصف الصخر
- نسيج خشن التبلور
- نسبة الكوارتز
- يحتوي على نسبة من الفلسبار البلاجيوكليزي وبعض الفلسبار البوتاسي
- بعض السيليكات الداكنة

Ⓐ جرانيت
Ⓑ رايولايت
Ⓒ أنديزيت
Ⓓ دايوريت

28 من خلال دراستك لسلسلة تفاعل بوين، استنتج اسم الصخور (أ) و (ب) و (ج) على الترتيب:

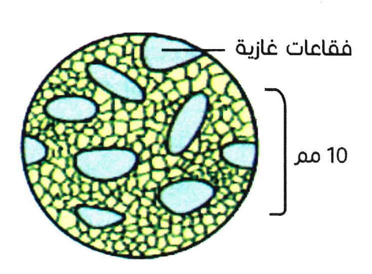
	الصخر (أ) %	الصخر (ب) %	الصخر (ج) %
الكوارتز	0	0	20
الأرثوكليز	5	0	40
الفلسبار البلاجيوكليزي	55	45	30
معادن قاعدية	40	55	10

Ⓐ الجرانيت - البازلت - الرايولايت
Ⓑ البازلت - الأنديزيت - الجرانيت
Ⓒ الدايوريت - الجابرو - الرايولايت
Ⓓ الميكرودايورايت - الميكروجرانيت - الدوليرايت

29 ادرس المخطط التالي ثم استنتج أسماء الصخور الموضح صفاتها بالترتيب ....

الوصف
صخر متوسط دقيق التبلور
صخر خشن التبلور وأسود اللون
صخر دقيق التبلور له لون رمادي فاتح
صخر غامق اللون تختلف أحجام بلوراته بين دقيق وخشن

Ⓐ الرايولايت - البازلت - الجرانيت - الميكرودايورايت
Ⓑ الأنديزيت - الجابرو - الرايولايت - الدوليرايت
Ⓒ الأنديزيت - البازلت - الجرانيت - الميكرودايورايت
Ⓓ الرايولايت - الجابرو - الرايولايت - الدوليرايت



30 أمامك صورة لصخر ناري، وضح اسمه و مكان تبلوره ....

أ) الأوبسيديان - حامضي سطحي
ب) البيومس - متوسط جوفي
ج) الأوبسيديان - متوسط جوفي
د) البيومس - حامضي سطحي

31 يمكن لجميع الصخور التالية أن يكون لها نسيجين مختلفين في الطبيعة ماعدا ....

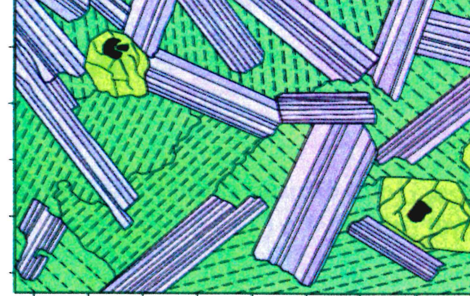
أ) الكوماتيت ب) البازلت ج) الرايولايت د) الأنديزيت

32 أكثر المعادن السيليكاتية تواجداً في الصخور النارية هو معدن ....

أ) الكوارتز ب) الفلسبار ج) الأوليفين د) الميكا

33 عدد المجموعات المعدنية في سلسلة تفاعل بوين هو ....

أ) 6 مجموعات ب) 4 مجموعات ج) 8 مجموعات د) مجموعتين



34 يمثل القطاع المقابل عينة صخرية مأخوذه من صخر ....

أ) ناري قاعدي
ب) ناري فوق قاعدي
ج) رسوبي فتاتي
د) متحول سيليكاتي

35 تمثل الصخور النارية التحت سطحية ....

أ) الصخور البركانية ب) الصخور الجوفية ج) الصخور المتداخلة د) (ب) ، (جـ)

36 الصخور النارية المتواجدة بالقرب من سطح الأرض والتي تبلورت على مرحلتين هي ....

أ) الصخور البركانية ب) الصخور المتداخلة ج) الصخور الجوفية د) الصخور السطحية

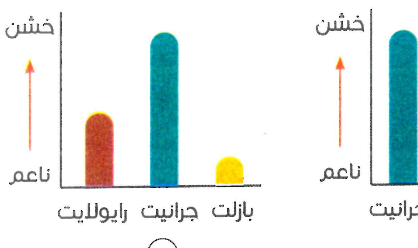
37 نتج عن التبريد البطئ للماجما على مرحلة واحدة تكون معادن بلوراتها ....

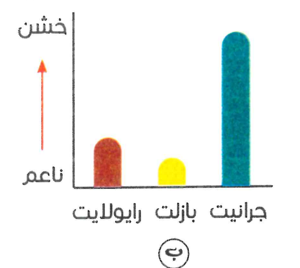
أ) كبيرة الحجم وقليلة العدد
ب) كبيرة الحجم وكثيرة العدد
ج) صغيرة الحجم و كثيرة العدد
د) كبيرة في أرضية من بلورات صغيرة

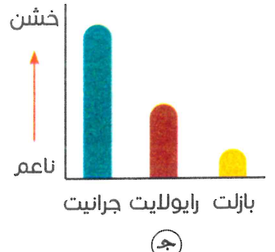


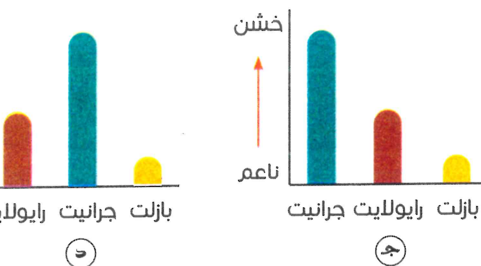


38 أي الأشكال البيانية التالية صحيح فيما يخص نسيج الصخور المتكونة ....









(أ) (ب) (جـ) (د)

39 أول معدن يتبلور من الصهارة البازلتية هو ....

(أ) البيروكسين (ب) الأوليفين (جـ) الميكا (د) الأمفيبول

40 يبلغ عدد المعادن المتبلوره في سلسلة تفاعل بوين ....

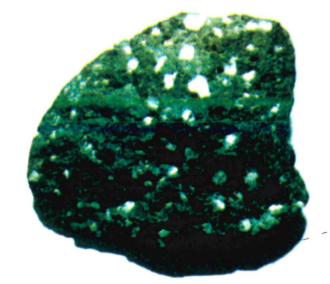
(أ) 6 معادن (ب) 4 معادن (جـ) 5 معادن (د) 8 معادن

41 تكون صخر البازلت نتيجة عملية تبلور .... نتج عنها ....

(أ) بطيئة - بلورات معدنية دقيقة
(ب) بطيئة - بلورات معدنية كثيرة
(جـ) سريعة - بلورات معدنية دقيقة
(د) سريعة - بلورات معدنية قليلة

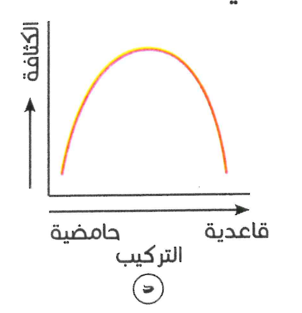
صخر منصهر ← تبريد وتبلور ← بازلت

42 يمثل الصخر المقابل صخر ناري تبلغ نسبة السيليكا به حوالي 58 %،
من خلال دراستك للشكل المقابل فإن الصخر هو ....

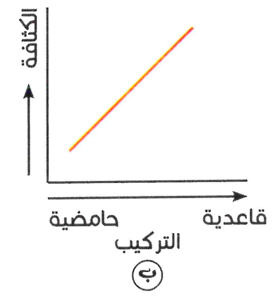


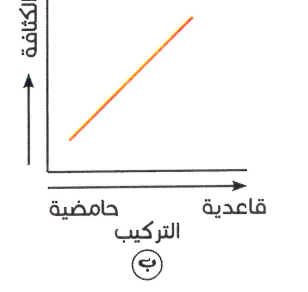
(أ) الأنديزيت
(ب) الميكرودايوريت
(جـ) الدايوريت
(د) الدوليرايت

43 الشكل البياني الأمثل الذي يوضح العلاقة بين كثافة الصخر الناري وتركيبه الكيميائي ....





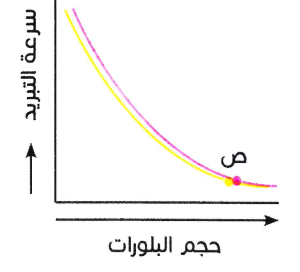




(أ) (ب) (جـ) (د)

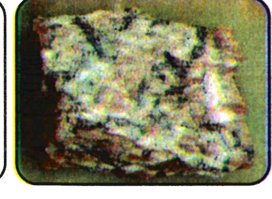


44 من خلال الشكل البياني المقابل ، حدد اسم الصخر الناري الموضح بالنقطة (ص)



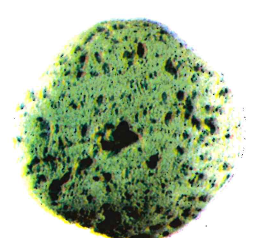
أ) بيومس
ب) جابرو
ج) بازلت
د) أوبسيديان

45 تمثل الصورة المقابلة ثلاثة مكافئات صخرية حامضية ، وذلك يعني أن الصخور الثلاثة ....

أ) تكونت في نفس المكان
ب) لها نفس التركيب الكيميائي
ج) لها نفس معدل التبريد
د) تتشابه في حجم بلوراتها

46 تمثل الصورة المقابلة صخر البيومس، والذي يتفق مع صخر الرايولايت في كل ما يلي ماعدا ....

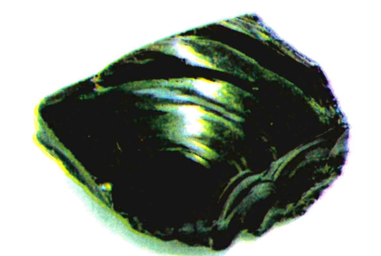


أ) التركيب الكيميائي
ب) درجة حرارة التبلور
ج) مكان التبلور
د) النسيج

47 أي الصخور السطحية التالية لها نفس مكونات صخر البريدوتيت ....

أ) البازلت ب) الأوبسيديان ج) الكوماتيت د) الأنديزيت

48 أي من هذه العمليات كونت الصخر المقابل ....



أ) تبريد بطئ
ب) تبريد سريع جداً
ج) تبريد سريع
د) تبريد بطئ ثم سريع

من خلال الجدول المقابل أجب عن الأسئلة (49 : 51)

	خصائص الصخور		
	اللون	محتوى السيليكا	المكونات
الصخر (A)	فاتح	مرتفع	كوارتز وفلسبار
الصخر (B)	غامق	منخفض	أوليفين وبلاجيوكليز

49 ما نوع الصخر الأكثر شبهاً بالصخر (A) ؟

أ) الجرانيت
ب) البريدوتيت
ج) البازلت
د) الدايوريت



50 ما نوع الصخر B ؟

(أ) الجرانيت (ب) الجابرو (ج) الدايوريت (د) الأوبسيديان

51 أي المواد الأتية أكثر وفرة في الصهارة، ولها تأثير كبير في خصائصها ؟

(أ) O_2 (ب) Al (ج) SiO_2 (د) Ca

52 من الشكل البياني المقابل من المرجح أن يكون الصخر X هو ....

SiO₂ %

80
75
70
65
60
55
50
45

جرانيت
X
جابرو

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

حجم البلورة (مم)

(أ) الدايوريت
(ب) البازلت
(ج) الأنديزيت
(د) الكوماتيت

53 الصخر الناري المتداخل المكافئ للصخر المستخدم في رصف الطرق هو ....

(أ) البازلت (ب) الجابرو (ج) الدوليرايت (د) الأنديزيت

54 عندما تنخفض قدرة أيونات الصهير على الحركة بسرعة فمن المتوقع أن الصخر المتكون يكون له ....

(أ) نسيج خشن (ب) نسيج بورفيري (ج) نسيج فقاعي (د) نسيج دقيق

55 يعتبر نسيج الصخر خاصية مميزة ومهمة عن الصخر لأنه ....

(أ) يكشف تركيبه المعدني (ب) يكشف عن بيئة تكون الصخر
(ج) يكشف عن لزوجة الصهير المكون للصخر (د) يكشف عن لون الصخر المتكون

56 إذا كان الكوارتز هو أخر المعادن تبلوراً، فإن أخر المعادن إنصهاراً يكون ....

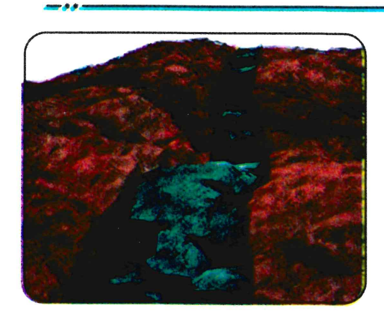
(أ) الكوارتز (ب) الأوليفين (ج) البيوتيت (د) البلاجيوكليز الصودي

57 الصخر الناري الجوفي فاتح اللون المستخدم في نحت التماثيل ....

(أ) الرايولايت (ب) الجرانيت (ج) البيومس (د) الأوبسيديان

58 العوامل التي لها نفس التوجه أثناء تكون الصخور النارية تتمثل في كل ما يلي ما عدا ....

(أ) العناصر القاعدية و درجة حرارة التبلور (ب) نسبة السيليكا و اللزوجة
(ج) نسبة الصوديوم و البوتاسيوم (د) نسبة السيليكا و كثافة الصهير



59 يمثل القطاع الصخري المقابل صخر ناري فاتح اللون يقطعه صخر ناري غامق اللون، فمن المحتمل أن يكون الصخر الأحدث بالقطاع هو ....

أ) الجرانيت
ب) الرايولايت
ج) الأوبسيديان
د) الدوليرايت

60 صخر ناري تبلغ نسبة الكوارتز به 25 %، فمن المحتمل أن تكون نسبة السيليكا به ....

أ) أقل من 45 %   ب) من 45 % لـ 55 %   ج) حوالي 60 %   د) حوالي 70 %

61 أي مما يلي لا يعتبر من العناصر الأساسية في تكوين الماجما ....

أ) السيليكون   ب) الأكسجين   ج) الكربون   د) الألومنيوم

62 أي مما يلي ليس معدن سيليكاتي داكن اللون ....

أ) البيروكسين   ب) الأوليفين   ج) الأمفيبول   د) الفلسبار البوتاسي

63 عندما تهدأ حركة الأيونات و تتجمع مع بعضها في نمط تكويني معين، يسمى ....

أ) التحلل الإشعاعي   ب) التبلور   ج) التأين   د) الإنصهار

64 إذا إفترضنا وجود ماجما فوق قاعدية بدأت في التبلور فأي مما يلي يحدث بعدها ....

أ) تتبلور باقي المعادن مع إستمرار الماجما في التبريد
ب) الماجما المتبقية يتغير تركيبها الكيميائي
ج) تصبح الماجما المتبقية أكثر ثراءاً بالسيليكا، مما قد يؤدي لتكون الكوارتز
د) كل ما سبق

65 لا يستخدم مصطلح .... لوصف نسيج الصخور النارية

أ) خشن   ب) حامضي   ج) بورفيري   د) فقاعي

66 بناء على التركيب الكيميائي فقط ، يمكن للصخور الغنية بالسيليكا أن تنصهر عند درجات حرارة .... من الصخور القاعدية.

أ) مساوية   ب) أقل   ج) أكبر   د) مقاربة

67 عينة صخرية متباينة في حجم البلورات بها نسبة قليلة من الكوارتز، يمكن أن تكون ....

أ) جرانيت   ب) ميكروجرانيت   ج) دايورايت   د) ميكروديايورايت

68 الصخر المحتوي على فلسبار أرثوكليزي و أمفيبول وقليل من الكوارتز قد يكون ....

أ) الدايورايت   ب) الجابرو   ج) الكوماتيت   د) الجرانيت



69 العلاقة بين كثافة الصخر وحامضيته .... بينما بين كثافته وقاعديته علاقة ....

(أ) عكسية - عكسية (ب) طردية - طردية (جـ) طردية - عكسية (د) عكسية - طردية

70 العلاقة بين نسبة اللون الفاتح في الصخر وحامضيته علاقة .... وبينها وبين قاعديته علاقة ....

(أ) عكسية - عكسية (ب) طردية - عكسية (جـ) طردية - طردية (د) عكسية - طردية

71 زيادة نسبة الأوليفين بالصخر دلالة على ....

(أ) زيادة السيليكا (ب) نقص السيليكا (جـ) زيادة الصوديوم (د) نقص الكالسيوم

72 الصخر الناري البركاني المكافئ لصخر جوفي غامق اللون هو ....

(أ) الأنديزايت (ب) البازلت (جـ) الرايولايت (د) البيومس

73 صخر غني بالسيليكا تم استخدامه في عمل المسلات الفرعونية القديمة هو ....

(أ) الجرانيت (ب) الحجر جيري (جـ) الحجر رملي (د) الأنديزايت

74 الترتيب التصاعدي لنسبة السيليكات بالصخور التالية كالآتي ....

(أ) رايولايت - انديزايت - جابرو (ب) انديزايت - رايولايت - جابرو

(جـ) جابرو - انديزايت - رايولايت (د) جابرو - رايولايت - انديزايت

75 المعدن ذو الإنفصام الصفائحي يتواجد في الصخور ....

(أ) الحامضية (ب) القاعدية (جـ) المتوسطة (د) (أ) و (ج)

76 تستخدم عدسه مكبره لفحص كل العينات التالية ما عدا ....

(أ) الرايولايت (ب) الأنديزايت (جـ) الكوماتيت (د) الجابرو

77 المجموعة المعدنية الأساسية في الصخور القاعدية هي ....

(أ) الأوليفين (ب) البيروكسين (جـ) الأمفيبول (د) البلاجيوكليز

78 الضغط الواقع على الجرانيت عند تبلره .... الضغط الواقع على الدوليرايت عند تبلره.

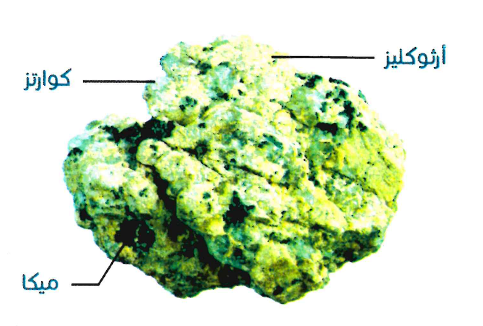
(أ) أكبر من (ب) أقل من (جـ) يتساويان (د) لا توجد علاقة

79 عندما يلامس ماء البحر اللافا المتصاعدة ، تتكون صخور ذات نسيج ....

(أ) بورفيري (ب) خشن (جـ) دقيق أو زجاجي (د) متورق

80 صخر واضح البلورات و فقير جداً في السيليكا والصوديوم، فإن المكافئ له هو ....

(أ) الكوماتيت (ب) الأنديزايت (جـ) الجابرو (د) الرايولايت



81 يتكون صخر الجرانيت من المعادن الموضحة بالشكل والتي يجب أن ....

(أ) تتشابه في التركيب الكيميائي
(ب) تتشابه في الشكل البلوري
(جـ) تتشابه في الوزن النوعي
(د) تتقارب في درجة حرارة التكوين

82 العديد من الصخور النارية البركانية تتكون من زجاج بركاني تركيبه الكيميائي سيليكاتي (SiO_2) ، وعلى الرغم من ذلك لا يعتبر الزجاج البركاني معدن لأنه ....

(أ) عضوي
(ب) يمكن صناعته بواسطة الإنسان
(جـ) تكون على سطح الأرض ولم يتكون داخلها
(د) لم تترتب ذراته في شكل منتظم وتكراري في الأبعاد الثلاثة

الأسئلة المقالية

1 ما الفرق بين التراكيب الجرانيتية والتراكيب البازلتية في الصخور النارية ؟

....
....
....

2 اذكر المفهوم الرئيسي الذي توصل إليه بوين وزملائه من تجاربهم.

....
....
....

3 كيف يؤثر معدل فقط الصهير للحرارة في عملية التبلور ؟

....
....
....

4 علل : تتعدد أنسجة الصخور النارية الحامضية البركانية.

....
....
....



5 من المخطط المقابل :

أ - وضح المعادن التي يمكن أن يتكون منها كل من صخر الجرانيت وصخر البريدوتيت.

....

....

....

....

....

....

....

....

....

ب - وضح الفرق بين معادن المجموعة (A) ومعادن المجموعة (B).

....

....

....

....

....

....

....

صخور نارية

جرانيت

دايوريت

جابرو

بريدوتيت

المعادن

الرمز | الاسم

مجموعة معدنية (A)

كوارتز

فلسبار بوتاسي

فلسبار بلاجيوكليزي

أمفيبول

مجموعة معدنية (B)

بيروكسين

ميكا بيوتيت

أوليفين

6 كيف يمكنك أن تميز بين صخري الأنديزيت والدايوريت ؟

....

....

....

7 علل : يختلف تركيب الفلسبار البلاجيوكليزي في الصخور البازلتية عنه في الصخور الجرانيتية.

....

....

....

8 في ضوء فهمك لتعريف المعادن في الباب الثاني ، وضح ما إذا كان صخر الأوبسيديان البركاني يحتوي على أي معادن سيليكاتية.

....

....

....

9 إدرس الشكل المقابل جيداً ثم أجب :

أ – لماذا تكون كثافة الجرانيت في الشكل البياني المقابل أعلى عند حرارة سطح الأرض ؟

....

....

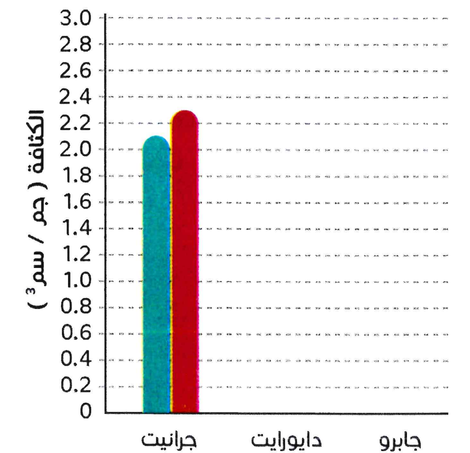
....

ب – بناءاً على معرفتك بالتركيب المعدني للصخور النارية ، رتب الصخور الثلاثة تصاعدياً بالنسبة لكثافاتهم على سطح الأرض.

....

....

....



10 ادرس الشكل المقابل جيداً ثم أجب :

أ – توقع اسم الصخر (X) ....

ب – الشكل يوضح وجود معدن البلاجيوكليز في الصخر(X)، هل يمكنك تحديد ما إذا كان بلاجيوكليز كلسي أم صودي ؟

....

....

....

11 من خلال دراستك للشكل البياني المقابل :

أ – حدد نوع الصهارة (X) و (Z).

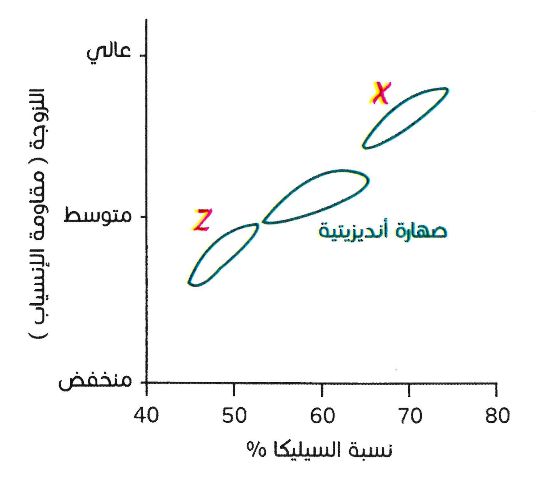
....

....

ب – عند دراسة قطاع من الصخر(X) بالميكرسكوب ظهرت بلورات صغيرة متعددة الألوان، فمن الممكن أن يكون هذا الصخر هو :

....

....





12 عند تصاعد ماجما غنية بالفلسبار البلاجيوكليزي الكلسي وبدء تبلورها ببطء ثم اندفعت هذه الماجما لتكمل تبلورها ولكن بشكل أسرع بالقرب من سطح الأرض :

أ – ماهو الصخر المتكون في هذه الحالة ، و ماهو نسيجه ؟

....

....

ب – تتشابه ظروف تبلور هذا الصخر مع نوعين أخرين من الصخور، أذكرهما

....

....

13 علل : لا يجتمع معدني الكوارتز والأوليفين في صخر ناري واحد.

....

....

....

14 يمثل الشكل المقابل مراحل تبلور معادن صخر الجرانيت ، فإذا علمت أن مكوناته المعدنية هي (البيوتيت و الكوارتز والأرثوكليز) وضح المعدن المتكون في كل مرحلة من مراحل التبلور.

المرحلة (1) ← المرحلة (2) ← المرحلة (3)

....

....

....

15 علل : يمكن أن تتواجد أي من الصخور النارية السطحية بنسيج زجاجي أو دقيق ما عدا صخر الرايولايت.

....

....

....

الدرس الثالث

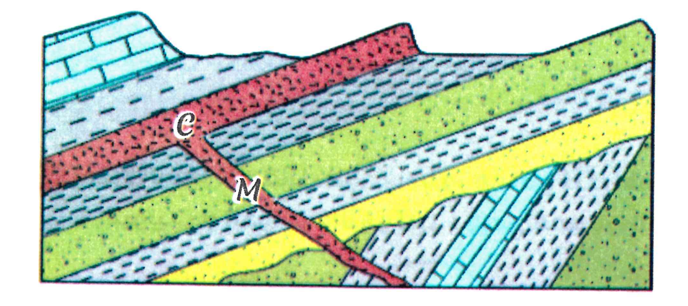
أشكال الصخور النارية السطحية و التحت سطحية

1 الصخور النارية التحت سطحية تكون بلوراتها أكبر في الحجم من الصخور النارية السطحية ، وذلك ....

(أ) لأنها أقدم
(ب) كان لديها وقت أطول لتتبلور
(جـ) لأن تركيبها جرانيتي أكثر
(د) تبلورت تحت ضغط هائل

2 يتصاعد الصهير خلال أعناق البراكين نحو سطح الأرض بسبب أنه ....

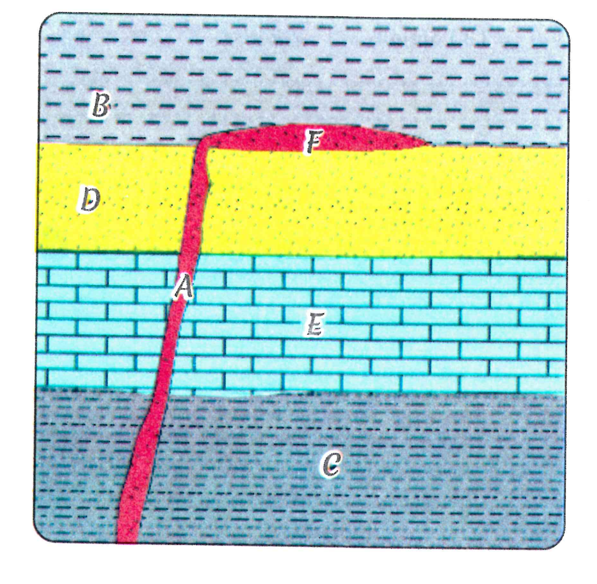
(أ) أكثر سخونه من الصخور المحيطة
(ب) أقل كثافة من الصخور المحيطة
(جـ) أكثر لزوجة من الصخور المحيطة
(د) أكثر قاعدية من الصخور المحيطة



3 يمثل الجسم الناري (M) ....

(أ) جدد
(ب) قاطع
(جـ) طفح بركاني
(د) باثوليث

إدرس القطاع الصخري المقابل ثم أجب عن الأسئلة (4 و 5):



4 يمثل التداخل الناري (F) ....

(أ) جدد
(ب) قاطع
(جـ) طفح بركاني
(د) باثوليث

5 عمر التداخل الناري (F) بالنسبة لعمر الطبقة (B) ......

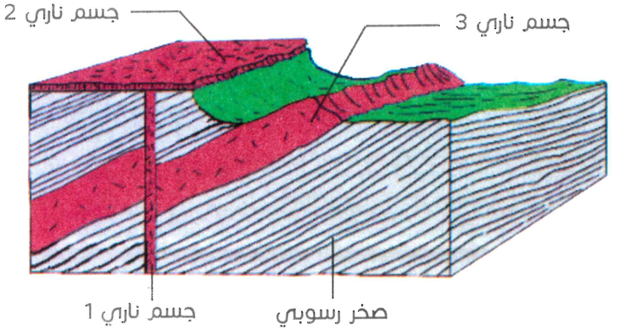
(أ) أقدم منها
(ب) أحدث منها
(جـ) لهما نفس العمر
(د) لا توجد علاقة عمرية بينهما

6 تتكون القباب النارية عندما تنخفض درجة حرارة .... و تتكون البلورات

(أ) اللافا
(ب) الحمم البركانية
(جـ) الماجما
(د) المعادن



إدرس القطاع المقابل ثم أجب عن الأسئلة (7 و 8) :



7 حدد طبيعة الأجسام النارية (1) و (2) و (3) على الترتيب ....

ⓐ (1) جدد - (2) جدد - (3) قاطع
ⓑ (1) قاطع - (2) طفح بركاني - (3) جدد
ⓒ (1) قاطع - (2) قاطع - (3) جدد
ⓓ (1) قاطع - (2) جدد - (3) طفح بركاني

8 الترتيب الزمني لتكون الأجسام النارية الثلاثة من الأقدم إلى الأحدث هو ....

ⓐ جسم 1 - جسم 2 - جسم 3
ⓑ جسم 1 - جسم 3 - جسم 2
ⓒ جسم 3 - جسم 1 - جسم 2
ⓓ جسم 2 - جسم 1 - جسم 3

9 قد تتكون الطيات المحدبة نتيجة قوى الضغط أو اندفاع صهير .... داخل الطبقات

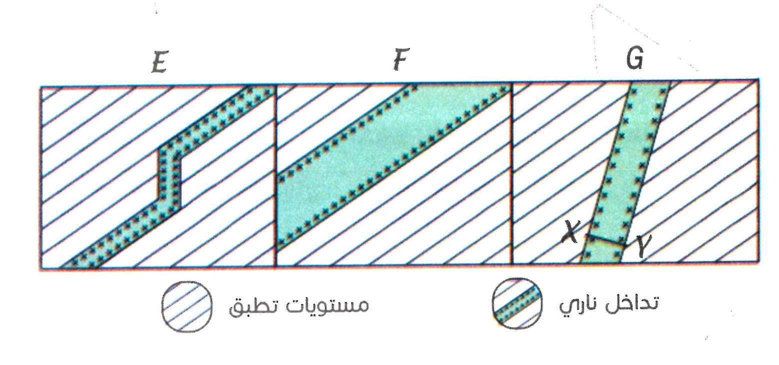
ⓐ بازلتي ذو لزوجة عالية
ⓑ جرانيتي ذو لزوجة عالية
ⓒ بازلتي ذو لزوجة قليلة
ⓓ جرانيتي ذو لزوجة قليلة

10 يمثل الجدول التالي بيانات عن نواتج انفجار أحد البراكين ، من المتوقع أن تكون التربة علي مسافة .... هي الأكثر خصوبة مع مرور الزمن

المسافة من البركان (كم)	سمك الرماد البركاني (مم)
1	50
100	25
250	10
350	4

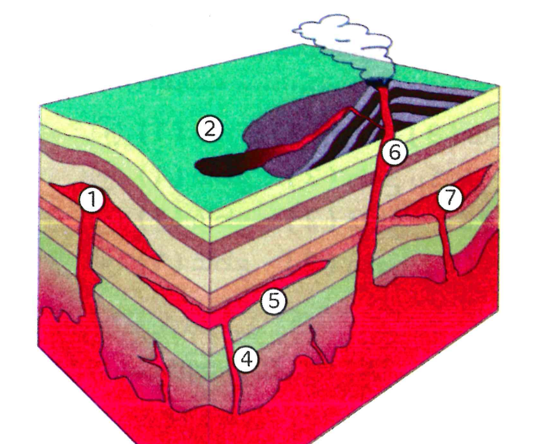
ⓐ 1 كم
ⓑ 100 كم
ⓒ 250 كم
ⓓ 350 كم

11 أي القطاعات التالية يمثل تداخل ناري موازي لمستويات التطبق ....



ⓐ G
ⓑ F
ⓒ E
ⓓ E - F

ادرس القطاع المقابل جيداً ثم أجب عن الأسئلة (12 : 15)



12 الأرقام التي تمثل الباثوليث واللاكوليث واللوبوليث على الترتيب هي ....

(أ) 3 - 7 - 1
(ب) 3 - 1 - 7
(جـ) 7 - 3 - 1
(د) 1 - 3 - 7

13 قد يتكون صخر الجرانيت من التداخل رقم ....

(أ) 2
(ب) 3
(جـ) 1
(د) 7

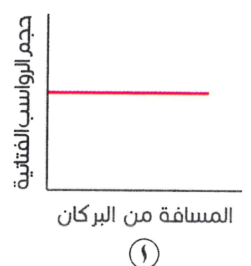
14 ماهو نسيج الصخر المحتمل تكونه من التداخل الناري رقم 1 ....

(أ) خشن (ب) دقيق (جـ) بورفيري (د) فقاعي

15 ماهو نسيج الصخر المحتمل تكونه من الصهير في الشكل رقم 2 ....

(أ) دقيق (ب) زجاجي (جـ) فقاعي (د) كل ما سبق

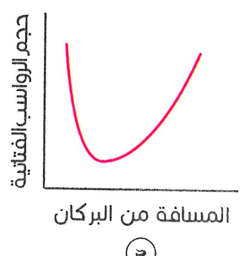
16 أي الاشكال البيانية الأتية توضح العلاقة بين حجم الرواسب الفتاتية للبراكين والمسافة من البركان.



(أ)

حجم الرواسب الفتاتية
المسافة من البركان
(ب)

حجم الرواسب الفتاتية
المسافة من البركان
(جـ)



(د)

17 للبراكين دور هام في تكون الأغلفة الأرضية لمساهمته في تكوين .... بشكل غير مباشر.

(أ) الغلاف الصخري (ب) الغلاف الجوي (جـ) الغلاف المائي (د) (ب) و (جـ)

18 تعتبر البراكين من عوامل بناء قشرة الأرض لأنها ينتج عنها كل ما يلي ما عدا ....

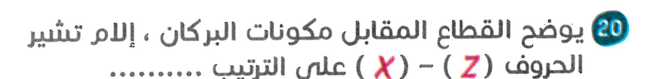
(أ) صخور متحولة (ب) جزر بركانية
(جـ) صخور نارية (د) صخور رسوبية





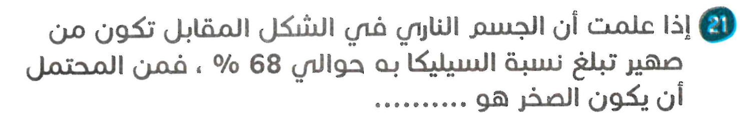
19 في الصورة المقابلة أحد نواتج انفجار البراكين والتي قد تكون ....

(أ) بريشيا بركانية
(ب) رماد بركاني
(ج) قنابل بركانية
(د) حمم بركانية

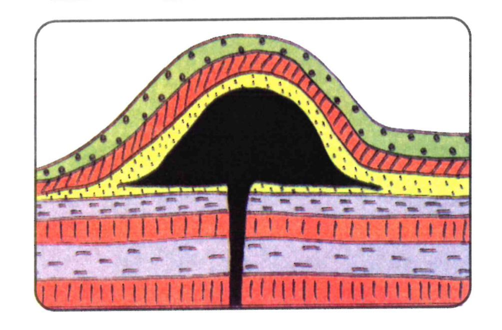


20 يوضح القطاع المقابل مكونات البركان ، إلام تشير الحروف (Z) - (X) على الترتيب ....

(أ) (Z) حمم بركانية - (X) رماد بركاني
(ب) (Z) رماد بركاني - (X) اللافا
(ج) (Z) جبال أو وسائد - (X) بريشيا بركانية
(د) (Z) قنابل بركانية - (X) إنسيابات اللافا



21 إذا علمت أن الجسم الناري في الشكل المقابل تكون من صهير تبلغ نسبة السيليكا به حوالي 68 % ، فمن المحتمل أن يكون الصخر هو ....

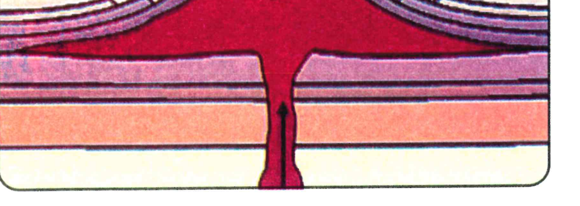


(أ) الجرانيت
(ب) الميكروجرانيت
(ج) الجابرو
(د) الدوليرايت

22 يمكن التمييز بين الرماد البركاني والبريشيا البركانية والقنابل البركانية من خلال ....

(أ) الشكل (ب) الحجم (ج) النسيج (د) التركيب الكيميائي

23 التركيب الجيولوجي الموضح بالشكل هو ....



(أ) لاكوليث
(ب) طية محدبة
(ج) لوبوليث
(د) طية مقعرة



24 يعتبر السبب الرئيسي لإنفجارات البراكين هو ....

(أ) انخفاض كثافة الصهير بالنسبة للصخور المحيطة
(ب) إرتفاع كثافة الصهير بالنسبة للصخور المحيطة
(ج) طاقة الغازات المحبوسة بالصهير
(د) لزوجة الصهير

25 أي أشكال الصخور النارية التالية تبرد قبل أن تصل لسطح الأرض ....

(أ) الجبال (ب) الباثوليث (ج) الوسائد (د) الفتات البركاني

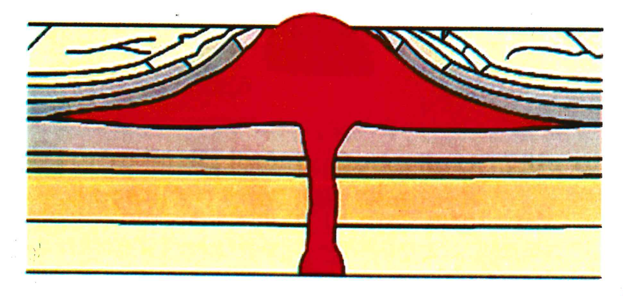
26 الصخور النارية الناتجة عن تصلب الحبال أو الوسائد من الممكن أن تكون ....

(أ) جرانيتية (ب) انديزيتية (ج) جابرو (د) دوليرايت



27 يمكن من خلال دراسة الشكل المقابل معرفة كل ما يلي ماعدا ....





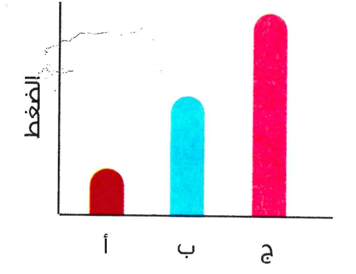
(أ) نوع الصخر الناري
(ب) نوع الطية المتكونة
(ج) عدد محاور الطية
(د) أجنحة الطية

28 الجسم الناري الذي قد يمتد إلى 300 كيلومتر داخل القشرة الأرضية هو ....

(أ) الباثوليث (ب) اللاكوليث (ج) اللوبوليث (د) الجدد

قم بدراسة الشكل التالي ثم أجب عن الأسئلة (29 و 30) :





29 الحرف المعبر عن الضغط الواقع على الباثوليث ....

(أ) أ
(ب) ب
(ج) ج
(د) لا توجد اجابة صحيحة

30 الحرف المعبر عن الضغط الواقع على اللاكوليث هو ....

(أ) أ (ب) ب (ج) ج (د) لا توجد اجابة صحيحة

31 إذا كانت الماجما المكونة للباثوليث غنية بالفلسبار الأرثوكليزي والكوارتز فعند تبلورها يتكون صخر .... في الغالب.

(أ) الرخام (ب) البيريدوتيت (ج) الجرانيت (د) بازلت

32 إذا كانت إحدى الجدد تتكون من الأوليفين والبيروكسين والفلسبار البلاجيوكلازي الكلسي فإنها تكون صخر ....

(أ) الميكروداويورايت (ب) الدوليرايت (ج) الميكروجرانيت (د) الدايورايت

33 صعود صهارة قليلة اللزوجة خلال الشقوق الضيقة يكون ....

(أ) تراكيب أولية (ب) تراكيب ثانوية (ج) رخام فقط (د) أردواز فقط



34 النسبة بين الضغط الواقع على الماجما إلى الضغط الواقع على اللافا .... الواحد الصحيح.

(أ) أكبر من (ب) أقل من (ج) يساوي (د) لا توجد اجابة صحيحة

35 كل مما يأتي يتميز بنسيج بورفيري ماعدا ....

(أ) العروق (ب) الجدد (ج) اللاكوليث (د) الباثوليث

36 قد نلجأ لاستخدام عدسة مكبرة لفحص النسيج الصخري للصخر المكون لـ ....

(أ) العروق (ب) المخروط البركاني (ج) اللاكوليث (د) الباثوليث

الأسئلة المقالية

1 قارن بين الحمم البركانية الجرانيتية والبازلتية الناتجة من انفجارات البراكين من حيث سرعة انسيابها وكثافتها.

....

....

....

2 أمامك قطاع لصخر تكون من صهير تبلور على مرحلتين ، وبه نسبة سيليكا حوالي 50 % ، حدد نوع الصخر ومكان تبلوره.

....

....

....

....

....

3 في القطاع المقابل :

أ - إلام يشير الحرف (A) ؟

....

....

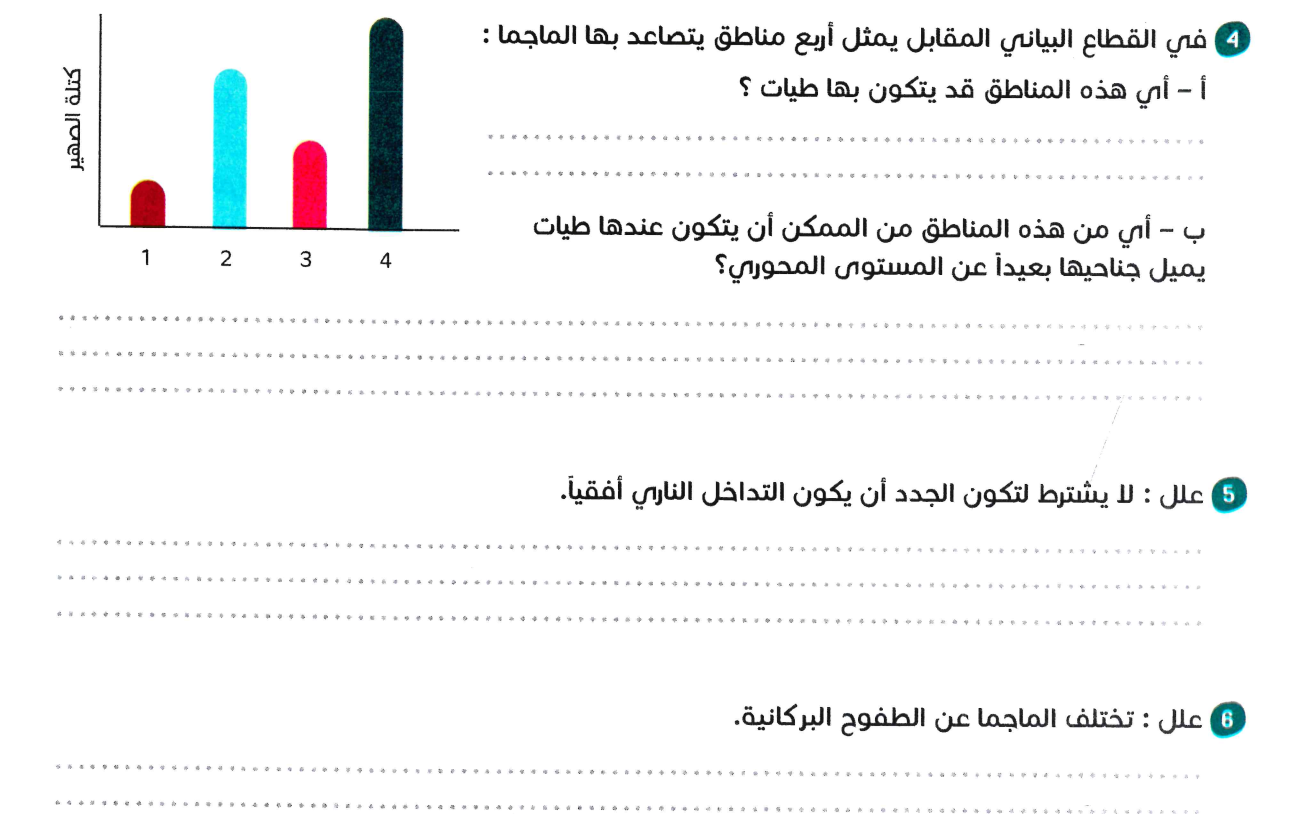
....

ب - الحرف (D) يشير إلى طبقات المخروط البركاني ، وضح مما تتكون هذه الطبقات.

....

....

....



4 في القطاع البياني المقابل يمثل أربع مناطق يتصاعد بها الماجما :

أ - أي هذه المناطق قد يتكون بها طيات ؟

....

....

ب - أي من هذه المناطق من الممكن أن يتكون عندها طيات يميل جناحيها بعيداً عن المستوى المحوري؟

....

....

....

5 علل : لا يشترط لتكون الجدد أن يكون التداخل الناري أفقياً.

....

....

....

6 علل : تختلف الماجما عن الطفوح البركانية.

....

....

....

7 علل : تختلف القباب النارية عن التراكيب الناتجة عنها.

....

....

....

8 قد يتوقف أحياناً شكل الطيات على الخواص الفيزيائية للماجما، وضح ذلك.

....

....

....

الدرس الرابع

4 الصخور الرسوبية و الصخور المتحولة

1 من المخطط المقابل ، العملية اللازمة لتكون الصخور الرسوبية هي ....

(أ) التحجر
(ب) التضاغط
(جـ) التلاحم
(د) التبلور

2 يمكن للصخور الرسوبية أن تكون كل ما يلي ما عدا ....

(أ) خازنة للنفط
(ب) مصدر للخامات المعدنية
(جـ) سجل للتطور الحفري على مدار الزمن الجيولوجي
(د) أكثر الصخور تنوعاً

3 على الرغم من أن الصخور الرسوبية تمثل فقط 5 % من حجم صخور القشرة إلا أنها تغطي حوالي .... من مساحة سطح الأرض

(أ) 75 %
(ب) 95 %
(جـ) 25 %
(د) 15 %

4 يمكن تصنيف الصخور الرسوبية إلى فتاتية و كيميائية وعضوية بناء على ....

(أ) تركيبها الكيميائي
(ب) طرق تكونها
(جـ) مكان تكونها
(د) كل ما سبق

5 يعتبر .... هو المعيار السائد في تصنيف الصخور الرسوبية الفتاتية

(أ) شكل الحبيبات
(ب) حجم الحبيبات
(جـ) نوع المعادن
(د) طريقة التكون

6 في حالة الصخور الرسوبية الكيميائية فإن المعادن التي تترسب أولاً هي ....

(أ) الأقل ذوبانية
(ب) الأكثر ذوبانية
(جـ) الأعلى كثافة
(د) الأقل كثافة

7 يمكن التمييز بين الحجر الجيري و الدولوميت من خلال ....

(أ) التركيب الكيميائي
(ب) اللون
(جـ) الوزن النوعي
(د) كل ما سبق

8 من أمثلة الصخور الرسوبية الفتاتية كل ما يلي ماعدا ....

(أ) الحجر الرملي
(ب) الطَفل
(جـ) البريشيا
(د) الحجر الجيري

9 أي من الصخور الآتية ليست من الصخور الأولية ....

(أ) الدوليرايت
(ب) الدايوريت
(جـ) الدولوميت
(د) الكوماتيت

10 يمكن للصخور الأصلية أن تتحول لكل الأسباب الآتية ما عدا ....

(أ) الحرارة
(ب) الضغط
(جـ) إحتكاك الكتل الصخرية
(د) التبريد

11 تُصنف أنسجة الصخور المتحولة إلى متورقة وغير متورقة بناء على ....

(أ) حجم بلوراتها (ب) أسباب التحول (ج) الصخر المتحوله منه (د) مكان التحول

12 تنضج المواد الهيدروكربونية في .... في ظروف معينة من الضغط و درجة الحرارة

(أ) صخور المصدر (ب) صخور الخزان (ج) صخور مسامية (د) صخور رملية

13 يمكن الحصول على الهيدروكربونات السائلة من بقايا الحيوانات والنباتات البحرية ....

(أ) المتحللة كلياً عند درجة حرارة من 70 - 100 درجة (ب) المتحللة جزئياً عند درجة حرارة 110 درجة

(ج) المتحللة جزئياً عند درجة حرارة 80 درجة (د) المنصهرة عند درجة حرارة 480 درجة

14 أي مما يلي ليس من الصخور المتحولة المتورقة ....

(أ) النيس (ب) الرخام (ج) الإردواز (د) الشيست

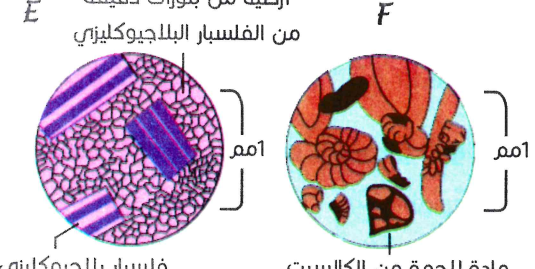
15 أمامك صورة لصخر رسوبي تكون بطريقة ميكانيكية ، فإن هذا الصخر هو ....

(أ) حجر جيري

(ب) صخر البريشيا

(ج) حجر رملي

(د) صخر الكونجلوميرات



16 أمامك قطاعان لصخران ادرسهما جيداً ثم وضح نوع الصخرين (E) و (F) على الترتيب :

(أ) (E) صخر رسوبي فتاتي - (F) صخر ناري متداخل

(ب) (E) صخر ناري متداخل - (F) صخر رسوبي فتاتي

(ج) (E) صخر ناري بركاني - (F) صخر رسوبي عضوي

(د) (E) صخر ناري متداخل - (F) صخر رسوبي عضوي

17 الشكل البياني المقابل يوضح ثلاثة صخور متحولة وظروف تحولها، وضح أنسجة الصخور الثلاثة ....

(أ) النيس والشيست متورقان والإردواز حُبيبي

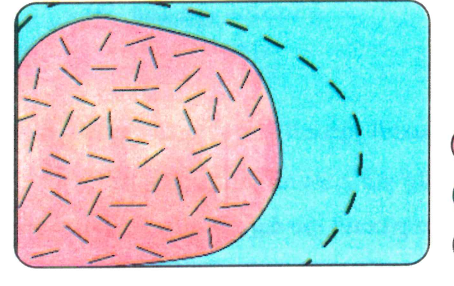
(ب) النيس والشيست والإردواز نسيجهم حُبيبي

(ج) النيس والشيست والإردواز نسيجهم متورق

(د) النيس والشيست نسيجهما حُبيبي والإردواز متورق



ادرس القطاع المقابل جيداً ثم أجب عن الأسئلة (18 و 19) :

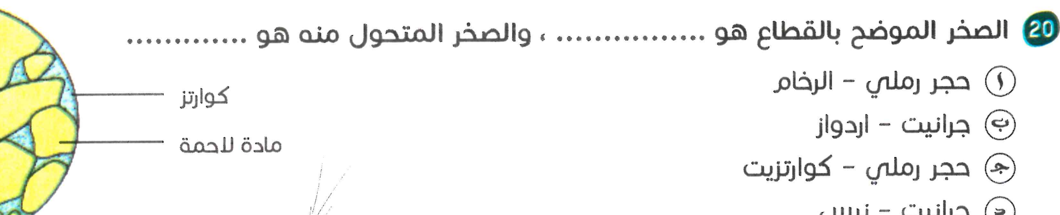


18 الصخر المتحول في القطاع من المفترض أن يكون ....

(أ) النيس
(ب) الرخام
(جـ) الشيست
(د) الحجر الجيري

19 كلما ابتعدنا عن الجسم الناري وعن حدود منطقة التحول فمن المفترض لحجم البلورات أن ....

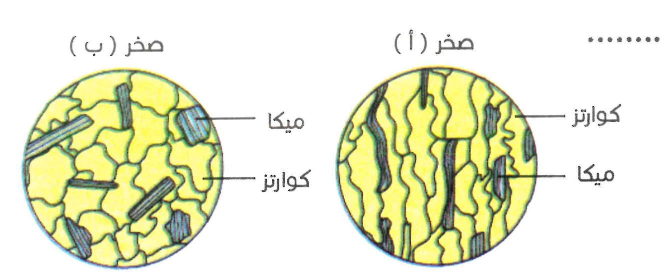
(أ) يزيد (ب) لا يتغير (جـ) يقل (د) يتورق



20 الصخر الموضح بالقطاع هو .... ، والصخر المتحول منه هو ....

(أ) حجر رملي - الرخام
(ب) جرانيت - اردواز
(جـ) حجر رملي - كوارتزيت
(د) جرانيت - نيس

ادرس القطاعات الصخرية التالية ثم أجب عن الأسئلة (21 و 22)

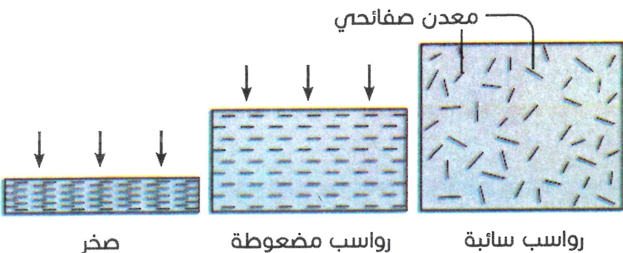


21 وضح فيم يختلف الصخران المبينان في القطاع ....

(أ) النسيج
(ب) النوع
(جـ) التركيب الكيميائي
(د) (أ) و (ب)

22 وضح نوع الصخرين الموضحين بالقطاعين :

(أ) (أ) ناري - (ب) ناري
(ب) (أ) متحول - (ب) متحول
(جـ) (أ) ناري - (ب) متحول
(د) (أ) متحول - (ب) ناري



23 يمثل الشكل المقابل مراحل تكون صخر ....

(أ) رسوبي فتاتي
(ب) رسوبي كيميائي
(جـ) متحول متورق
(د) متحول كتلي

24 من الممكن أن تتواجد الصخور المتحولة المتورقة في ....

(أ) السهول الفيضية للأنهار
(ب) الجزر البركانية
(جـ) المناطق المتجمدة
(د) مناطق تصادم الألواح التكتونية

25 يكون التحول في الصخور العميقة أسرع من التحول في الصخور القريبة من السطح بسبب ....

(أ) زيادة استقرار المعادن مع زيادة العمق
(ب) زيادة الضغط و الحرارة مع زيادة العمق
(جـ) الصخور القريبة من السطح مستقرة جداً
(د) نقص الضغط والحرارة مع زيادة العمق

26 المعدن الذي لا يمكن أن يتواجد في المجموعات الصخرية الثلاث هو ....

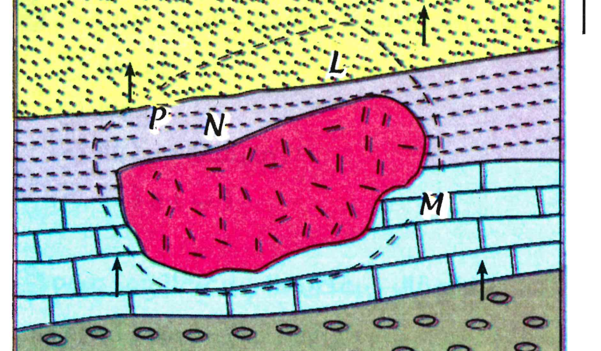
(أ) الكوارتز
(ب) الميكا
(جـ) الكالسيت
(د) كل ما سبق

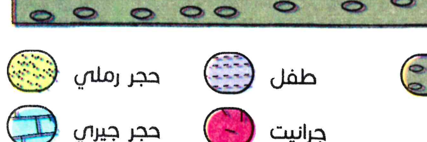
المجموعة الصخرية
نارية
رسوبية
متحولة

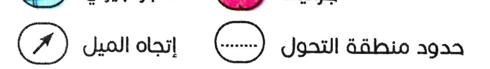
قم بدراسة القطاع المقابل ثم أجب عن الأسئلة (27 و 28)

27 أنواع الصخور المتحولة التي يمكن أن توجد في هذا القطاع هي ....

(أ) الكوارتزيت
(ب) الإردواز
(جـ) الرخام
(د) كل ما سبق





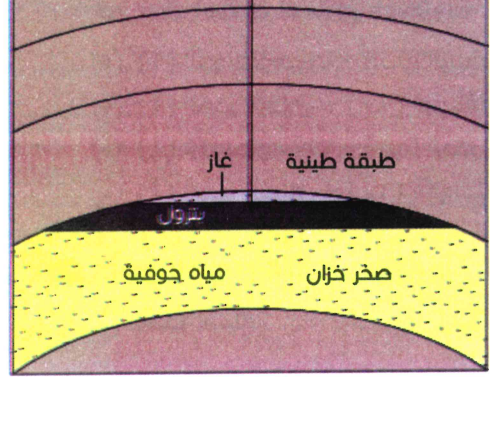


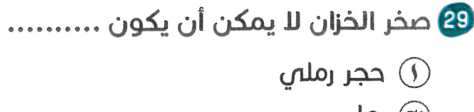
28 وفقاً لزوايا واتجاهات ميل الطبقات فإن القطاع المقابل يمثل ....

(أ) طية محدبة
(ب) طية مقعرة
(جـ) ميل عام ناحية الشمال
(د) لا يمكن تحديد ذلك



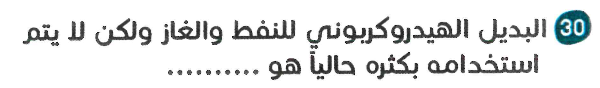
أمامك قطاع رأسي لبئر بترول ادرسه جيداً ثم أجب عن الأسئلة (29 و 30)





29 صخر الخزان لا يمكن أن يكون ....

أ) حجر رملي
ب) رمل
ج) حجر جيري
د) صخر طيني



30 البديل الهيدروكربوني للنفط والغاز ولكن لا يتم استخدامه بكثره حالياً هو ....

أ) الطَفل النفطي
ب) الكيروجين
ج) الفحم
د) صخر المصدر

31 أول صخور المتبخرات ترسباً في السبخات هو .... و أخرها هو ....

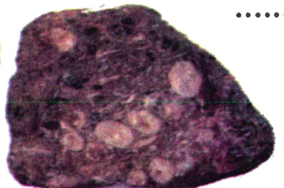
أ) الجبس - الأنهيدريت   ب) الجبس - الهاليت   ج) الأنهيدريت - الجبس   د) الأنهيدريت - الهاليت

32 مصدر الطاقة الكربوني الذي يتكون في المستنقعات خلف دلتاوات الأنهار هو ....

أ) الفحم   ب) الفوسفات   ج) الكيروجين   د) الطَفل النفطي

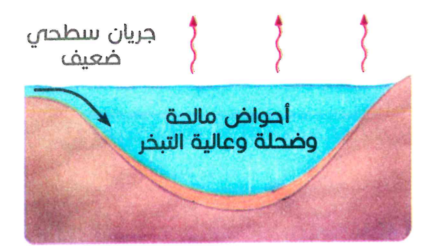
33 عند زيارتك للمتحف الجيولوجي لاحظت صخر أبيض متعرق ، فمن المحتمل أن يكون هذا الصخر ....

أ) الكوارتزيت   ب) الجرانيت   ج) الرخام   د) النيس

34 الاختلاف بين الصخريين في الصورة المقابله في ....

أ) حجم الرواسب
ب) طريقة تكونهم
ج) نسيجهم
د) شكل الرواسب



35 الصخور الناتجة عن الشكل المقابل هي ....

أ) صخور رسوبية فتاتية
ب) صخور رسوبية عضوية
ج) صخور رسوبية بيوكيميائية
د) صخور رسوبية كيميائية

36 من المظاهر التي تدل على حدوث عملية التحول للصخر هي ....

(أ) يتغير مكان الصخر
(ب) احتمالية تغير تركيبه المعدني
(ج) لابد أن يتغير تركيبه المعدني
(د) (أ) و (ج)

37 إدرس البطاقة التعريفية التالية ثم حدد أسماء الصخور المطلوبة

صخر	الوصف
(أ)	• حبيبات من رواسب مستديرة حجمها 3 مم • مادة لاحمة من الكوارتز
(ب)	• حصى حاد الحواف • مادة لاحمة من معادن طينية
(ج)	• يتكون من حبيبات حجمها حوالي 3 ميكرون • صفائحية الشكل

(أ) (أ) الكونجلوميرات - (ب) البريشيا - (ج) الطَفل
(ب) (أ) الحجر الرملي - (ب) البريشيا - (ج) الطَفل
(ج) (أ) الكونجلوميرات - (ب) الحجر الرملي - (ج) الصخر الطيني
(د) (أ) الحجر الرملي - (ب) الكونجلوميرات - (ج) الطَفل

38 الصخر الرسوبي الذي له أصغر حجم حبيبات فيما يلي هو ....

(أ) الحجر الرملي
(ب) صخر الكونجلوميرات
(ج) الطين الصفحي
(د) صخر البريشيا

39 القطاع الصخري المقابل يمثل صخر ....

مسكوفيت
كوارتز
بيريت

(أ) ناري دقيق التبلور
(ب) متحول كتلي
(ج) متحول متورق
(د) ناري بورفيري

40 من الصخور الرسوبية البيوكيميائية ....

(أ) الحجر الجيري العضوي
(ب) الفحم
(ج) الفوسفات
(د) كل ما سبق

41 أي الصخور التالية تتوقع أن يكون لها أعلى مسامية ؟

(أ) الكوارتزيت
(ب) الرخام
(ج) الحجر الرملي
(د) الحجر الجيري

42 الصخر المتحول من صخر له بلورات كتلية الشكل هو ....

(أ) الكوارتزيت
(ب) الرخام
(ج) النيس
(د) الإردواز

43 عندما تترتب معادن الصخور المتحوله في صفوف متوازية ومتقطعة ، فإنه على الأرجح يكون ناتج عن تحول ....

(أ) الجرانيت
(ب) النيس
(ج) الإردواز
(د) الشيست الميكائي

44 تعريف الصخر أنه جسم صلب يتكون من عدة معادن أو من معدن واحد ، الذي لا يتفق مع هذا التعريف هو ....

(أ) الحجر الرملي
(ب) الأنهيدريت
(ج) الطين الصفحي
(د) الفحم



45 يختلف كل من الحجر الجيري والرخام المتحول منه في كل ما يلي ماعدا ....

(أ) النسيج (ب) التركيب الكيميائي (ج) المسامية (د) الكثافة

46 يظهر النسيج المتورق بشكل واضح في صخر النيس المتحول حيث ....

(أ) تترتب بلوراته في صفوف بمحاذاة الضغط الواقع عليه
(ب) تترتب بلوراته في صفوف عموديه على إتجاه الضغط
(ج) تنمو بلوراته وتصبح متساوية الحجم بسبب الحرارة العالية
(د) تترتب بلوراته على هيئة صفائح متصلة عموديه على إتجاه الضغط

47 يمثل الشكل المقابل بلورة معدن لصخر رسوبي من صخور المتبخرات ، قد يكون الصخر هو ....

بلورة أحادية الميل

1 x

(أ) الجبس
(ب) الهاليت
(ج) الفلنت
(د) الدولوميت

48 القطاع المجهري الذي أمامك مأخوذ من الطبقات الموضحة بالشكل ، من خلال دراستك فإن هذا القطاع مأخوذ من المنطقة ....

(أ) A
(ب) B
(ج) C
(د) D

49 تعتبر الصواعد و الهوابط من أمثلة الصخور الرسوبية ....

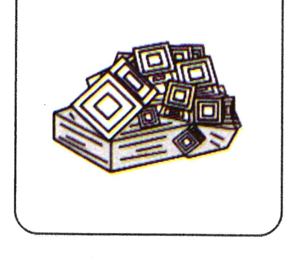
(أ) العضوية (ب) الفتاتية (ج) الكيميائية الكربوناتية (د) الكيميائية السيليكاتية

50 الصخر المتحول الناتج من صخر رسوبي عضوي هو ....

(أ) الكوارتزايت (ب) النيس (ج) الرخام (د) الإردواز

51 عند تحول الصخور فإن كل ما يلي يتغير ما عدا ....

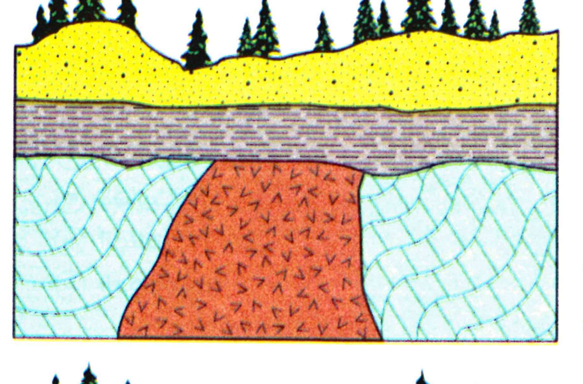
(أ) النسيج (ب) الخواص الفيزيائية (ج) حجم الصخر (د) حجم بلورات الصخر

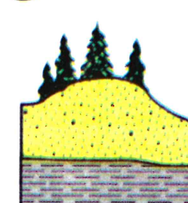


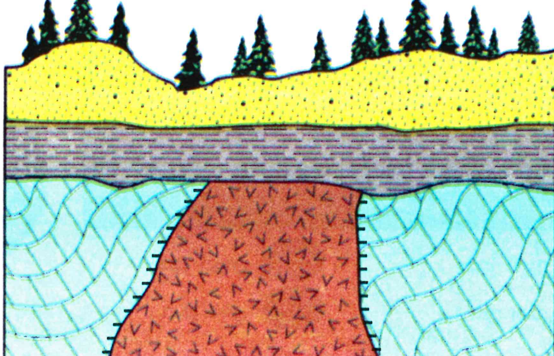
52 في الشكل المقابل بلورة معدن له انفصام في ثلاثة اتجاهات متعامدة ، تمثل صخر من صخور المتبخرات وهو ....

(أ) الصواعد والهوابط
(ب) الهاليت
(ج) الجبس
(د) الأنهيدريت

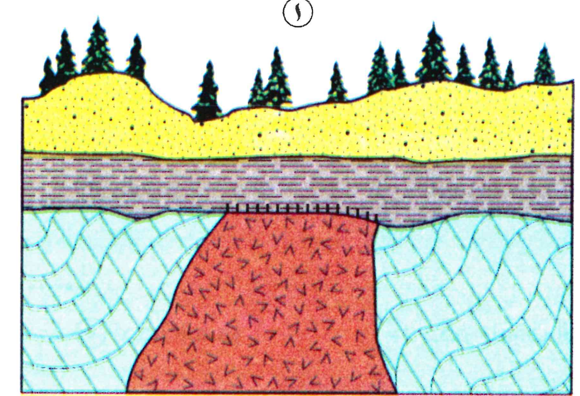
53 إذا كان القطاع المقابل يوضح تكون الصخور التالية من الأقدم إلى الأحدث ،
(الحجر الجيري – التداخل الجرانيتي – الطَّفل – الحجر الرملي)
فإن الشكل الصحيح الذي يمثل ذلك ....

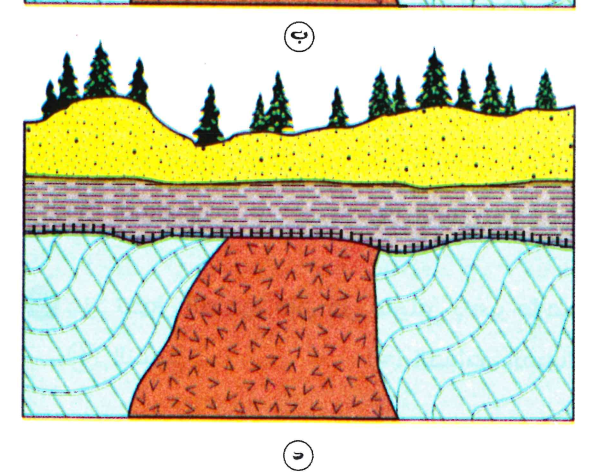






(أ) (ب)





(ج) (د)



54 من خلال دراستك للقطاع المقابل ، فإن الصخر الأحدث في التكوين هو ....

C D E F G

الميكروجرانيت | كونجلوميرات | طفل
حجر رملي | حجر جيري عضوي

ⓐ الميكروجرانيت
ⓑ الحجر الرملي
ⓒ الحجر الجيري العضوي
ⓓ الكونجلوميرات

55 رواسب الهياكل الكلسية التي تترسب في البحار تؤدي إلى تكون ....

ⓐ الفحم ⓑ الفوسفات
ⓒ الحجر الجيري العضوي ⓓ الحجر الجيري

56 الأنواع الآتية تمثل أكثر أنواع الصخور الرسوبية انتشاراً ماعدا ....

ⓐ الصخور الطينية ⓑ الصخور الجيرية ⓒ صخور المتبخرات ⓓ الصخور الرملية

57 أغلب مكونات التربة الزراعية المصرية تكون من رواسب حجمها يتراوح بين ....

ⓐ 2 مم - 62 ميكرون ⓑ أصغر من 62 ميكرون ⓒ أكبر من 2 مم ⓓ أكبر من 1 سم

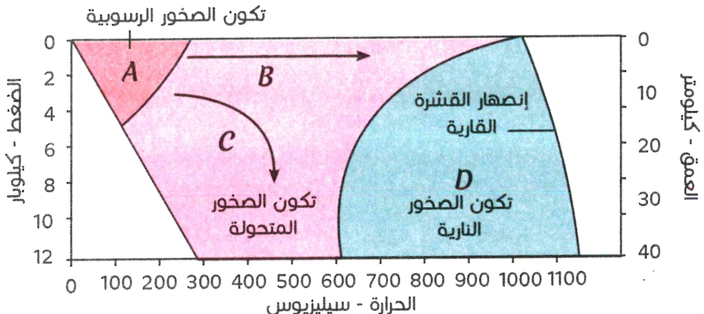
58 من الصخور المتورقة كل ما يلي ماعدا ....

ⓐ الإردواز ⓑ الطَفل ⓒ الشيست ⓓ الرخام

59 الصخر الطيني الغني بالمواد الهيدروكربونية الشمعية من أصل نباتي هو ....

ⓐ الكيروجين ⓑ صخر المصدر ⓒ الطَفل النفطي ⓓ الفحم

الشكل البياني المقابل يوضح ظروف تكون كل نوع من الأنواع الصخرية ، من خلال دراستك للشكل أجب عن الأسئلة (60 و 61)



60 الصخر المتكون في المنطقة (B) ربما يكون ....

ⓐ الإردواز
ⓑ الطفل
ⓒ الرخام
ⓓ النيس

61 نسيج الصخر المتكون في المنطقة (C) هو ....

ⓐ نسيج خشن ⓑ نسيج حُبيبي ⓒ نسيج بورفيري ⓓ نسيج متورق

62 الرواسب المنتقلة لمسافات قصيرة من مكان تفتتها، على الأرجح تكون ....
(أ) حادة الحواف (ب) مستديرة (جـ) طينية (د) كل ما سبق

63 أغلب الصخور الفتاتية تتكون من الكوارتز و ....
(أ) الكالسيت (ب) الحجر الجيري (جـ) الهاليت (د) الطين

64 ترجع الأهمية الإقتصادية للصخور الرسوبية إلى كل ما يلي ماعدا ....
(أ) خزانات نفطية (ب) الفحم
(جـ) مواد البناء (د) معرفة ظروف بيئات الترسيب

65 يمكن أن تتواجد الرواسب في ....
(أ) مناطق الفيضان (ب) مناطق المستنقعات (جـ) البحيرات المالحة (د) كل ما سبق

66 أفضل وصف للفحم أنه ....
(أ) معدن وليس صخر (ب) صخر وليس معدن
(جـ) صخر ومعدن (د) ليس بصخر ولا بمعدن

67 في عينة صخرية إذا تواجد الطفل يعلو صخر مكون من كربونات الكالسيوم يدل ذلك على ....
(أ) تقدم البحر (ب) تراجع البحر
(جـ) ارتفاع منسوب ماء البحر (د) الخسف

68 النسبة بين حجم نطاق التحول الناتج عن العرق و حجم نطاق التحول الناتج عن الباثوليث .... الواحد الصحيح.
(أ) يساوي (ب) أكبر من (جـ) أقل من (د) لا توجد نسبة

69 جميع الصخور التالية تنتج من عملية التبخير ما عدا ....
(أ) ملح الطعام (ب) الجبس (جـ) الأنهيدريت (د) الحجر الجيري

70 النسبة بين حجم حبيبات الحجر الرملي و حجم حبيبات الكوارتزايت .... الواحد الصحيح.
(أ) أقل من (ب) أكبر من (جـ) يساوي (د) لا توجد اجابة صحيحة

71 إذا لامس عرق ناري أثناء تكوينه طبقة من الصخور الطينية فيؤدي ذلك لتكون صخر ....
(أ) الطفل (ب) الشيست (جـ) الإردواز (د) النيس



72 إذا تم إعادة ترتيب البللورات مرة ثانية بشكل صفوف رأسية فإن ذلك يعني تعرضها لضغط ....

(أ) رأسي (ب) أفقي (جـ) مائل (د) أي إتجاه

73 صخور الكونجلوميرات قد تكون من ....

(أ) نوع واحد من المعادن (ب) نوعان من المعادن
(جـ) نوع واحد أو عدة أنواع من المعادن (د) لا توجد إجابة صحيحة

74 عندما تلامس الماجما الصخور بالقرب من سطح الأرض ، فإنها تؤثر على بلوراتها كالتالي ....

(أ) تقلل حجمها (ب) تزيد حجمها (جـ) تورقها (د) تصهرها كلياً

75 تصنف صخور الكربونات إلى ....

(أ) عضوية فقط (ب) كيميائية فقط (جـ) عضوية وكيميائية (د) ميكانيكية

الأسئلة المقالية

1 يمكن استخدام الصخور النارية والرسوبية والمتحولة في أعمال البناء المختلفة ، وضح ذلك.

....
....
....

2 ما الفرق بين الكونجلوميرات و البريشيا ؟

....
....
....

3 وضح ما الذي يمكن أن يؤدي إلى تحول الصخور كما في الشكل التالي.

طفل	أردواز	شيست	نيس

....
....
....

4 ادرس المخطط المقابل جيداً ثم اجب :

النسيج
- فتاتي ← A
- متبلور ← متورق
  - نعم ← B
  - لا ← يتكون بشكل رئيسي من معدن الكالسيت
    - نعم ← C
    - لا ← D

أ – حدد كل من (A) - (B) - (C) - (D)

A : ....

B : ....

C : ....

D : ....

ب – يوضح المخطط نوعين من الصخور، اذكرهما.

....

....

....

....

5 علل : تعتبر الحرارة هي العامل الرئيسي في عملية التحول.

....

....

....

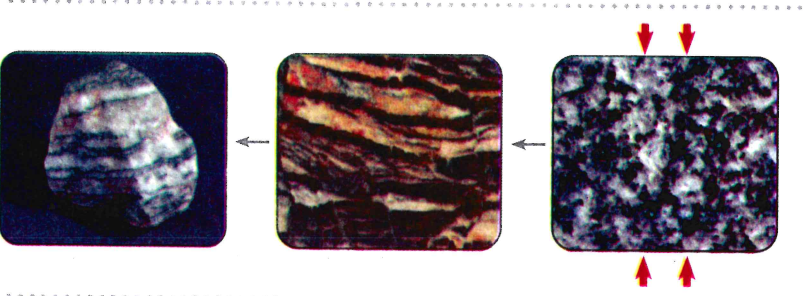
6 أيهما أفضل لنحت قطعة الشطرنج : الرخام أم الإردواز ، وضح إجابتك.

....

....

....

7 إذا كان الصخر الأصلي في الشكل المقابل هو الجرانيت ، والصخر المتحول منه هو النيس ، وضح كيف وصل الجرانيت إلى هذا الشكل.



....

....

....

8 علل : تصنف الصخور الرسوبية بحسب طرق تكونها.

....

....

....



9 علل : تترتب بلورات المعادن عمودية على إتجاه الضغط في **الصخور المتحولة المتورقة.**

....

....

....

10 وضح كيف يمكن الاستفادة من الصخرين الأتيين في معرفة **تاريخ المنطقة (الفحم - الأنهيدريت).**

....

....

....

11 ليست كل الصخور السيليكاتية متبلورة ، وضح ذلك.

....

....

....

12 اذكر أهمية اقتصادية لكل من : الإردواز - الكيروجين.

....

....

....

14 وضح أنواع الصخور المبينة بالقطاعات التالية ونسيجهم الصخري.

صخر (1) — مادة لاحمة — كوارتز

صخر (2) — فلسبار بلاجيوكليزي — بيروكسين

صخر (3) — كوارتز — ميكا — أرثوكليز

....

....

....

....

....

....

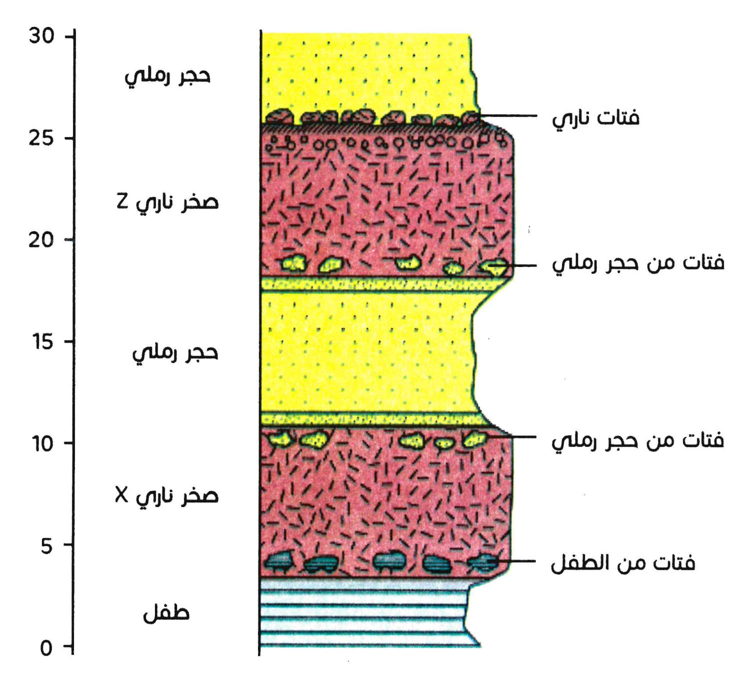
13 اكتب اسم الصخر و نوعه في الحالات الأتية :

أ - صخر متورق غني بالميكا. ....

ب - صخر في حجم الزلط يستخدم في زينة الجدران. ....

ج - صخر أبيض يحتوي على بقايا شعاب مرجانية. ....


15 ادرس القطاع الصخري المقابل جيداً ثم أجب :



أ – ما الفرق بين الصخر الناري (Z) و (X) ؟

....

....

....

ب – ما هي الصخور المتحولة المحتمل تكونها في القطاع ؟

....

....

....

16 علل : يمكن لمعدن الأنهيدريت خدش معدن الجبس على الرغم من أن لهما نفس التركيب الكيميائي.

....

....

....



الباب الرابع :
الحركات الأرضية والإنجراف القاري

• الدرس الاول : الجزء الأول (الملائمات البيئية والتوازن الأيزوستاتيكي) .... (120)

: الجزء الثاني (الحركات الأرضية) .... (127)

• الدرس الثاني : نظرية الإنجراف القاري .... (132)

• الدرس الثالث : الجزء الأول (نظرية الألواح التكتونية) .... (142)

: نظرية الألواح التكتونية (الزلازل) .... (151)

1

الدرس الأول : **الجزء الأول**

الملائمات البيئية والتوازن الأيزوستاتيكي

1 تطورت بعض الكائنات جينياً مع مرور الزمن بسبب ....

(أ) هجرة الكائنات من مناطق الى أخرى
(ب) محاولة الكائنات التكيف مع الظروف البيئية المتغيرة
(جـ) زيادة نسبة المياه
(د) حركة الأقطاب الجغرافية لكوكب الأرض

2 اختلفت الظروف البيئية بشكل كبير على مدار تاريخ الأرض بسبب كل ما يلي ماعدا ....

(أ) تفاوت مساحة اليابس إلى الماء
(ب) تغير المناطق المناخية
(جـ) اختلاف التضاريس
(د) حركة المناطق المناخية

3 ساد الأرض مناخ دافئ رطب منذ حوالي 300 مليون سنة مسبباً ....

(أ) تراكم رواسب الفوسفات في شمال أفريقيا
(ب) ازدهار الحياة النباتية والحيوانية في شمال أفريقيا
(جـ) تكون طبقات الفحم بكميات كبيرة
(د) هجرة الكائنات إلى مناطق أخرى

4 في نهاية حقب الحياة القديمة تعرض وسط أوروبا لمناخ .... مسبب تكوين ....

(أ) دافئ رطب - فحم
(ب) حار جاف - صخور متبخرات
(جـ) بارد رطب - عصور جليدية
(د) دافئ رطب - فوسفات

5 منذ حوالي 300 مليون سنة كانت منطقة بدعة و ثورا تتميز بأنها كل ذلك ماعدا ....

(أ) غزيرة الأمطار
(ب) أرض منبسطة
(جـ) مزدهرة الغطاء النباتي
(د) ازدهار الطحالب

6 ساعد على تكون طبقات الملح الصخري في وسط أوروبا منذ حوالي 250 مليون سنة ....

(أ) وجود مناخ دافئ رطب
(ب) وجود أحواض ترسيبية ضحلة مرتبطة بالمحيط
(جـ) وجود أوروبا في المنطقة الاستوائية
(د) زحزحة القارات

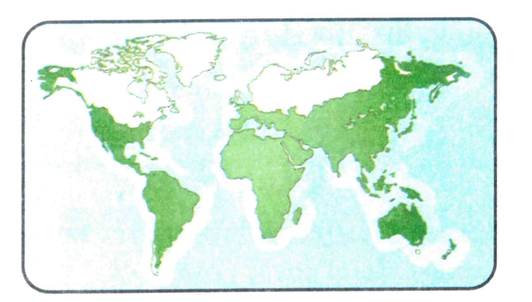
7 صاحب اختفاء الديناصورات تكون صخور .... في شمال أفريقيا وفي مصر بشكل خاص

(أ) رسوبية عضوية
(ب) رسوبية فتاتية
(جـ) رسوبية بيوكيميائية
(د) رسوبية كيميائية

8 وجود رواسب الفوسفات في منطقة الوادي الجديد دليل على ....

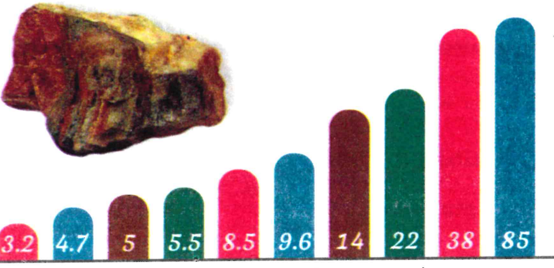
(أ) زحزحة القارات
(ب) ظروف بحرية ضحلة
(جـ) بيئة بحرية ذات ملوحة مرتفعة
(د) درجة حرارة مرتفعة





9 توضح الصورة المقابلة العصر الجليدي الأخير الذي تعرض له كوكب الأرض والذي تميز بكل ذلك ماعدا ....

(أ) حدث في زمن البليستوسين
(ب) تقدم فيه الغطاء الجليدي ناحية جنوب النصف الشمالي
(ج) تضاءلت فيه المجموعات الحيوانية في شمال افريقيا
(د) إزدهرت بسببه منطقة الصحراء الكبرى



10 الشكل البياني المقابل يوضح وجود مصر من قائمة أكبر الدول المنتجة للفوسفات في العالم حيث أن هذه الصخور منتشرة في كل المناطق التاليه ماعدا ....

(أ) سفاجا والقصير
(ب) السباعية
(ج) أبو طرطور
(د) المقطم

11 تكدست المجموعات الحيوانية في منطقة الشمال الإفريقي في المليون سنة الأخيرة بسبب ....

(أ) حدوث الفترات البين جليدية
(ب) إزدهار الغطاء النباتي
(ج) تغير الحيوانات وراثيا
(د) إنقراض الحيوانات المفترسة مثل الديناصورات

12 لا تختفي الجبال نهائياً بسبب ....

(أ) عمليات التجوية المستمرة
(ب) التوازن الأيزوستاتيكي
(ج) زحزحة القارات
(د) بناء جبال جديدة بإستمرار

13 الكائنات التي كانت موجودة قديماً بكثرة في بيئة بحرية وتتواجد الآن البقايا الناتجة عنها في هضبة أبو طرطور هي ....

(أ) الكائنات الهيكلية
(ب) الفورامينفرا والشعاب المرجانية
(ج) الحيوانات البحرية الفقارية
(د) الزواحف العملاقة والنيموليت

14 جبل يمتد جذره لمسافة 22 كيلو تحت سطح البحر، فإن الضغط الجوي عند قمته تبلغ ....

(أ) 0.25 ض.ج
(ب) 0.5 ض.ج
(ج) 1 ض.ج
(د) 0.125 ض.ج

15 المواد الخفيفة من الصهارة التي تتحرك إلى جذور الجبال تكون عند تبريدها وتبلورها معادن ....

(أ) الكوارتز والأوليفين
(ب) الفلسبار والبيروكسين
(ج) الفلسبار والكوارتز
(د) الأوليفين والبيروكسين

16 ارتفاع منسوب ماء البحر خلال المليون سنة الأخيرة صاحبه ....

(أ) ازدهار كثافة الغطاء النباتي
(ب) كثرة المجموعات الحيوانية
(ج) فترات مطيرة
(د) تدهور الغطاء النباتي

17 السبب الرئيسي لتكوين مزارع وفيرة في بعض مناطق شمال أفريقيا في منطقة الصحراء الكبرى هو ....

(أ) انخفاض وارتفاع منسوب سطح البحر
(ب) تقدم الغطاء الجليدي شمالاً
(ج) دخول نصف الكرة الشمالي في عدد من الفترات الجليدية
(د) تراجع الغطاء الجليدي جنوباً

18 يمثل الإمتداد الرأسي للجبل من قمته إلى قاع جذره .... ارتفاع الجبل.

(أ) 4 أمثال
(ب) 3 أمثال
(ج) 5 أمثال
(د) ربع

19 القطاع المقابل يوضح الملائمات المناخية التي ساعدت في تكوين الملح الصخري ما عدا ......

(أ) درجات حرارة مرتفعة
(ب) إرتفاع نسبة البخر
(ج) أحواض ترسيبية عمقها كبير وامتدادها قصير
(د) مناطق جافه قاحلة

20 مادة مائعة عالية الكثافة تسري في الوشاح من أسفل منطقة الترسيب إلى قاع مناطق التفتيت تسمى ....

(أ) اللافا القاعدية
(ب) اللافا الحامضية
(ج) الماجما القاعدية
(د) الماجما الحامضية

21 يصاحب حركة الصهارة في الأسينوسفير كل ما يلي ما عدا ....

(أ) تستعيد القشرة الأرضية توازنها من جديد
(ب) ترتفع الجبال والهضاب
(ج) تصبح القشرة القارية حامضية جرانيتية
(د) تصبح جذور الجبال غنية بالسيليكات الداكنة

22 الرواسب الفتاتية حالياً تترسب في بحيرة ناصر وبالتالي فإن الصهارة تنساب ....

(أ) تجاه حوض البحر المتوسط
(ب) تدريجياً في اتجاه الشمال
(ج) تجاه دلتا النيل
(د) تدريجياً في اتجاه الجنوب

23 يمتد مخروط الدلتا داخل البحر المتوسط لأكثر من ....

(أ) 5 كم
(ب) 10 كم
(ج) 20 كم
(د) 30 كم



24 يعتبر تدفق نهر النيل قبل عام 1964 م أكبر دليل على خاصية التوازن الأيزوستاتيكي حيث كانت تنتقل الصهارة ....

ⓐ من أسفل هضبة الحبشة إلى أسفل الدلتا
ⓑ من أسفل حوض البحر المتوسط إلى أسفل الحبشة
ⓒ من أسفل الدلتا إلى أسفل البحر المتوسط
ⓓ من أسفل بحيرة ناصر إلى أسفل الحبشة

25 الحفريات المتوقع تواجدها في الصخور المكونة لسفاجا والقصير هي ....

ⓐ زواحف بدائية
ⓑ النيموليت
ⓒ الثدييات الأولية
ⓓ الثدييات المشيمية

26 إعتمد البروفيسور إيرى على علم .... لإثبات أن التضاريس القشرية عائمة في حالة من الإتزان .

ⓐ الجيوفيزياء
ⓑ المعادن والبلورات
ⓒ الجيولوجيا الطبيعية
ⓓ الجيولوجيا الهندسية

27 إذا حدث ترسيب في المنطقة (أ) مقابل تفتيت في المنطقة (ب) ينتج عن ذلك ....

ⓐ يقل وزن الجبل في المنطقة (أ)
ⓑ ارتفاع الطبقات في المنطقة (ب)
ⓒ سريان تدريجي للصهارة من (ب) إلى (أ)
ⓓ إنخفاض الطبقات في المنطقة (ب)

28 كثافة السراخس والحرشفيات منذ حوالي 300 مليون سنة أدت الى تكوين ....

ⓐ الملح الصخري
ⓑ الفوسفات
ⓒ الحجر الجيري
ⓓ الفحم

29 تكونت دلتا النيل القديمة من .... أفرع

ⓐ فرعان
ⓑ خمسة
ⓒ سبعة
ⓓ تسعة

30 إنسياب الصهارة من أسفل مناطق الترسيب إلى قاع مناطق التفتيت بسبب كل ما يلي ماعدا ....

ⓐ زيادة ضغط الصهير أسفل مناطق الترسيب
ⓑ قلة ضغط الصهير أسفل مناطق التفتيت
ⓒ بسبب عمليات التعرية المستمرة لقمم الجبال
ⓓ زيادة ضغط الصهير أسفل مناطق التفتيت

31 يدعم وجود مصر ضمن المناخ الأستوائي في حقب الحياة القديمة ....

ⓐ وجود رواسب إقتصادية على سواحل البحر الأحمر
ⓑ وجود طبقات الفحم في بدعة وثورا جنوب غرب سيناء
ⓒ وجود تربة خصبة في الصحراء الكبرى
ⓓ وجود الفوسفات في هضبة أبو طرطور

32 يصاحب التوازن الأيزوستاتيكي كل ما يلي ما عدا ....

ⓐ ترتفع الجبال والهضاب وتستعيد القشرة الأرضية توازنها من جديد
ⓑ تصبح قيعان المحيطات أكثر قاعدية
ⓒ تزداد عناصر (Na - K) أسفل مناطق الترسيب
ⓓ حدوث الزلازل في النطاقات المحصورة بين السلاسل الجبلية والمنخفضات التي حولها

33 جبل إرتفاعه 6000م تقريباً فإن جذره يمثل .... أكبر سمك للقشرة المحيطية

أ) ضعف ب) نصف جـ) 3 أمثال د) 4 أمثال

34 القشرة القارية مقارنة بالقشرة المحيطية تكون ....

أ) أقل كثافة وأكثر حامضية ب) أقل كثافة و أكثر قاعدية

جـ) أكثر كثافة وأكثر حامضية د) أكثر كثافة وأكثر قاعدية

35 الفترة الزمنية من العصر الكربوني حتى وقتنا الحالي تمثل حوالي .... من دهر الحياة المعلومة

أ) 55.3 % ب) 9.2 % جـ) 73 % د) 1.2 %

36 يتواجد الملح الصخري في صورة .... لأنه ....

أ) متورقة – ناري ب) كتلية – رسوبي جـ) طباقية – رسوبي د) متبلرة – متحول

37 الصخور المترسبة في العصر البرمي في وسط أوروبا ....

أ) رسوبية عضوية ب) رسوبية كيميائية جـ) نارية د) متحولة متورقة

38 الصخور المترسبة في العصر الطباشيري العلوي بمصر هي صخور ....

أ) رسوبية بيوكيميائية ب) رسوبية كيميائية جـ) نارية د) متحولة متورقة

39 غالباً ما يترسب الهاليت مصاحباً لصخر .... في البحيرات المالحة.

أ) رخام ب) أنديزايت جـ) الجبس د) كوارتز

40 الفترة الزمنية من تكون رواسب الفوسفات حتى الآن بالنسبة لدهر الحياة الغير ظاهرة يساوي .... %

أ) 5.1 ب) 2.2 جـ) 7.5 د) 1.5

41 الحالة التي يطفو فيها الغلاف الصخري فوق الغلاف الحركي تسمى ....

أ) التوازن الأيزوستاتيكي ب) تيارات الحمل الدورانية جـ) مناطق الإندساس د) مناطق التداخل

42 الأجزاء الأقل سمكاً في القشرة الأرضية تغوص لمسافة .... في الوشاح العلوي من الأجزاء الأكبر سمكاً.

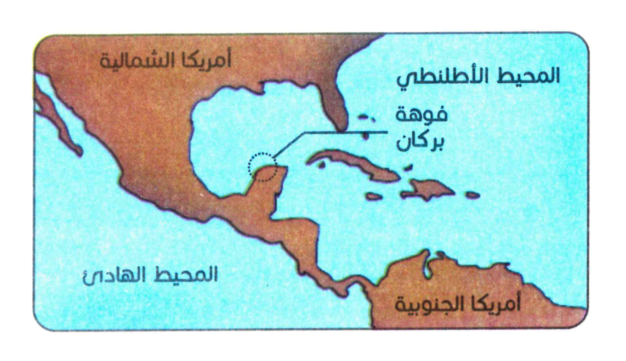
أ) أقل ب) أكبر جـ) متساوية د) لا علاقة بينهما

43 جبل ارتفاعه يساوي أقصى عمق لمياه البحار فيكون الضغط الواقع عليه .... ض.ج.

أ) 1 ب) 0.5 جـ) 0.25 د) 0.125



44 الخريطة التي أمامك توضح فوهة بركانية تكونت منذ حوالي 65.5 مليون سنة نتيجة اصطدام أحد النيازك بالكوكب ، فإن الحدث الذي صاحب تكوُن هذه الفوهة هو ....



(أ) ظهور أول الثدييات
(ب) إنقراض الديناصورات
(ج) بداية تكون المحيط الأطلنطي
(د) إزدهار الحياة البحرية

الأسئلة المقالية

1 علل : الإرتفاع الشاهق للجبال بالرغم من عوامل التعرية المستمرة.

....
....
....

2 في الشكل المقابل :

أ – حدد ما تدل عليه الأرقام (1) و (2) و (3).

1 : ....
2 : ....
3 : ....

ب – ماذا يحدث عند الخط الفاصل بين المنطقتين (2) و (3) ؟

....
....
....

ج – وضح مسار حركة الصهير.

....
....
....

3 ما النتائج المترتبة على :

أ - تراكم رواسب نهر النيل أمام جنوب السد العالي ؟

....

....

....

ب - كثرة الفلسبار و الكوارتز أسفل مناطق التفتيت وقلته أسفل مناطق الترسيب ؟

....

....

....

4 علل : تراكم رواسب الفوسفات في منطقة السباعية في صعيد مصر.

....

....

....

5 علل : جذور الجبال جرانيتية التركيب.

....

....

....

6 التاريخ الجيولوجي ساعد على وجود رواسب إقتصادية في مصر في أزمنة مختلفة ، وضح ذلك.

....

....

....

7 وضح تأثير تكرار الفترات المطيرة والفترات الجافة على الشمال الأفريقي في زمن البليستوسين.

....

....

....

8 ما النتائج المترتبة على : إستمرار عمليات التعرية في قمم سلاسل جبال الهيمالايا ؟

....

....

....



الدرس الأول : الجزء الثاني

الحركات الأرضية

1 إستدل العلماء على وجود حركات أرضية من خلال الآتي ما عدا ....

(أ) وجود صخور المتبخرات أعلى من مستوى سطح البحر
(ب) وجود الفحم في قاع البحر
(جـ) وجود الشعاب المرجانية في مناطق يابسة
(د) وجود صخور بيوكيميائية أعلى مستوى ماء البحر

2 يعد وجود صخور رسوبية تحتوي على حفريات بحرية في قمة جبل إفرست دليلاً على حدوث حركات رافعة ....

(أ) لأن نفس نوع الصخور موجود في القمم الأخرى في جبال الهيمالايا
(ب) نظراً لوجود نفس الحفرية البحرية في الصخور الموجودة بقاع البحر الميت
(جـ) لوجود صخور مماثلة تحتوي على حفريات بحرية أعلى جبال الإنديز
(د) لوجود صخور مماثلة تحتوي على حفريات بحرية أعلى جبال الألب

3 ما الذي يدل على حدوث الحركات الأرضية ؟

(أ) وجود حفريات لنباتات أرضية تحت مستوى سطح البحر
(ب) حركة السوائل المختلفة في صخور الخزان
(جـ) انخفاض سُمك الأرض بمقدار 3 سم / 1000 سنة
(د) وجود حفريات لحيوانات بحرية في المحيط الهندي

4 إذا حدثت حركة أرضية ولم تسبب طية أو فالق فإن هذه الحركة ....

(أ) حركة انتقالية (ب) حركة أوروجينية (جـ) حركة تباعدية (د) حركة إبيروجينية

5 أي من الأسباب الآتية ينتج عنها تكون السلاسل الجبلية ؟

(أ) التصدع الذي يصاحب البراكين (ب) تقوس سطح الأرض
(جـ) انضغاط الرواسب وتراكمها في مكان محدود (د) تراكم طبقات من الفوسفات

6 في الأحواض الكبيرة التي تحتوي على صخور رسوبية منحدرة بزوايا منخفضة ، تكون أحدث الصخور ....

(أ) في المركز (ب) على الجانبين (جـ) في الأسفل (د) تحيط بالصخور الأقدم

7 الصخور الرسوبية التي بها حفريات شعاب مرجانية في قاع البحر الكاريبي على عمق يصل إلى 7000 متر استدل منها على ....

(أ) حركات أرضية هابطة (ب) اختلاف التضاريس
(جـ) اتساع مساحة البحار والمحيطات (د) تأثير العوامل الداخلية

8 تظهر الرواسب البحرية على جداري أخدود نهر كلورادو وذلك بسبب ....

(أ) الحركات البانية للقارات
(ب) الحركات البانية لسلاسل الجبال
(جـ) زحزحة القارات
(د) اختلاف الظروف البيئية

9 تظهر بعض طبقات الصخور الرسوبية في صورة طيات منبسطة فوق سطح البحر دون أن تتعرض لأي تشوه مما يدل على ....

(أ) الحركات البانية لسلاسل الجبال
(ب) زحزحة القارات
(جـ) الحركات البانية للقارات
(د) حركة الألواح التكتونية

10 وجود حفريات لبعض القواقع النيلية في صخور جبل المقطم يدل على ....

(أ) تعرض شمال مصر لحركة أرضية رافعة
(ب) تعرض شمال مصر لحركة أرضية خافضة
(جـ) تغير منسوب نهر النيل مع مرور الزمن
(د) أن نهر النيل يجري من الجنوب إلى الشمال

11 عُثر في منطقة وادي الحيتان في محافظة الفيوم على 10 هياكل كاملة لحيتان كانت تعيش في تلك المنطقة وذلك يدل على أن تلك المنطقة ....

(أ) تعرضت لحركة أرضية خافضة
(ب) كانت بيئة بحرية ذات ملوحة عالية
(جـ) تعرضت لحركة أرضية رافعة
(د) تعرضت لزحزحة القارات

12 الحركات البانية للقارات تتصف بكل ما يلي عدا ....

(أ) بطيئة
(ب) تؤثر على مناطق واسعة من القارة أو قاع المحيط
(جـ) تؤثر لأزمنة قصيرة
(د) لها علاقة بتوزيع القارات

13 يصاحب الحركات الأرضية البطيئة ذات الأزمنة المتتالية تكوين كل ما يأتي ما عدا ....

(أ) طبقات أفقية
(ب) قارات
(جـ) طيات منبسطة
(د) إنضغاط الرواسب فوق بعضها في إمتداد محدود

14 كل ما يأتي يميز الحركات البانية للجبال ما عدا ....

(أ) وجود طيات وفوالق في الصخور
(ب) ينتشر النشاط الصهاري والزلازل
(جـ) التأثير على الصخور بالتجعد وتكوين سلاسل جبال عالية
(د) تؤثر على مناطق واسعة من القارة أو قاع المحيط

15 بدراسة الطبقات الصخرية لجداري أخدود كلورادو ثبت كل الأتي ما عدا ....

(أ) ارتفعت المنطقة على مدار أزمنة جيولوجية متتالية
(ب) الرواسب أفقية على جداري الأخدود بإرتفاع 1580 متر
(جـ) إرتفاع مساحة كبيرة من الأرض على شكل طيات منبسطة
(د) يختلف شكل الطبقات عن الحالة الأصلية للترسيب



16 من الشواهد المؤيدة للحركات الأرضية الرافعة كل ما يلي ما عدا ....

(أ) حفريات بحرية فوق قمم الجبال
(ب) وجود مراكز المراقبة الساحلية غارقة تحت مياه البحر المتوسط
(ج) طبقات الفوسفات على اليابس
(د) الشعاب المرجانيه على اليابس

17 التماثل في وجود صخور جيرية بحرية في قمم الجبال وفي قاع البحر الميت استدل منه على ....

(أ) حركات أرضية رافعة
(ب) حركة أرضية خافضة
(ج) إتساع مساحة البحار والمحيطات
(د) تأثير العوامل الداخلية

18 الفوالق التي تصاحب الحركات البانية للجبال تكون فوالق ....

(أ) عادية
(ب) بارزة
(ج) زحفية
(د) خسفية

19 الرواسب الموجودة في منطقة أبو طرطور في الوادى الجديد دليل على حدوث ....

(أ) حركات أرضية رافعة
(ب) حركات بانية للجبال
(ج) حركات أرضية خافضة
(د) زحزحة قارات

20 من الأدله الغير حديثة على الحركات الأرضية الهابطة ....

(أ) المعابد الرومانية الغارقه تحت مياه الأسكندرية
(ب) قرى ومراكز المراقبة الساحلية أسفل ماء البحر المتوسط
(ج) وجود الفحم أسفل مستوى سطح البحر
(د) الصخور الرسوبية في قمة إفرست

21 قد يصل عمق صخور قاع البحر الميت .... متر

(أ) 762
(ب) 950
(ج) 1100
(د) 1300

22 من الشواهد المؤيدة لحدوث الحركات البانية للجبال كل مما يلي ما عدا ....

(أ) وجود صخور متحولة متورقة
(ب) وجود طيات عنيفة
(ج) وجود فوالق دسرية قليلة الميل ذات إزاحة جانبية كبيرة
(د) وجود فوالق زحفية شديدة الميل ذات إزاحة جانبية صغيرة

23 المنطقة التي تتكون بها طبقات رسوبية جيرية مطوية على ارتفاعات عالية من سطح البحر هي ....

(أ) سلاسل جبال الإنديز بأمريكا الجنوبية
(ب) سلاسل جبال الهيمالايا بشمال الهند
(ج) هضبة أبو طرطور بالوادي الجديد
(د) جداري الأخدود العظيم لنهر كلورادو بأمريكا

24 الصخر الرسوبي المتواجد في الطبقات السطحية لقمة إفرست في جبال الهيمالايا هو صخر ....

ⓐ الرخام ⓑ الجرانيت ⓒ الجبس ⓓ الحجر الجيري

25 تعرضت منطقة شمال مصر لحركات أرضية سريعة أدت لتكوين المناطق الجبلية الآتية ما عدا ....

ⓐ جبل المغارة ⓑ جبل المدورة ⓒ أبورواش ⓓ شبراويت

26 كل الحركات الأرضية الرافعة تكون مصحوبة ببناء سلاسل جبلية، السلاسل الجبلية هي المناطق الأكبر سُمكاً في القشرة

ⓐ الإجابتان صحيحتان ⓑ الإجابتان خاطئتان

ⓒ الأولى خاطئة، والثانية صحيحة ⓓ الأولى صحيحة، والثانية خاطئة

27 استخدمت الشعاب المرجانية كدليل على الحركات الأرضية الرافعة عندما وجدت ....

ⓐ في قاع البحر ⓑ على اليابس

ⓒ في مناطق باردة حالياً ⓓ في جميع الصخور الأرضية

28 تغيرت الظروف البيئية لمنطقة الوادي الجديد في مصر عن ما كانت عليه منذ حوالي 90 مليون سنة، حيث كانت بيئة .... وتعرضت لـ ....

ⓐ قارية - حركة أرضية خافضة ⓑ نهرية - حركة أرضية رافعة

ⓒ إستوائية - حركة أرضية خافضة ⓓ بحرية - حركة أرضية رافعة

29 من المتوقع وجود عروق و جدد نارية في ....

ⓐ جداري الأخدود العظيم ⓑ هضبة أبوطرطور بالوادي الجديد

ⓒ منطقة جبال أطلس ⓓ منطقة وادي الريان بالفيوم



الأسئلة المقالية

1 علام يدل وجود حفريات من الأمونيتات في صخور قمة جبل إفرست ؟

....
....
....

2 علل : ينتشر النشاط الصهاري و الزلازل مع الحركات البانية للجبال.

....
....
....

3 علل : غرق مراكز المراقبة الساحلية في شمال الدلتا.

....
....
....

4 علل : وجود الرواسب البحرية على جانبي أخدود نهر كلورادو على نفس حالتها الأصلية من الترسيب.

....
....
....

5 ما النتائج المترتبة على :

أ - تعرض شمال مصر لضغط أفقي عنيف ؟

....
....
....

ب - الحركات البانية للجبال (الحركات الأوروجينية) ؟

....
....
....

6 بم تفسر : وجود حفريات الشعاب المرجانية في المناطق الباردة دليل على زحزحة القارات.

....
....
....

2

الدرس الثاني

نظرية الإنجراف القاري

1 الصخور المتكونة من اللافا المتصاعدة عند حيد وسط المحيط تتميز بكل الآتي ما عدا ....

(أ) التبلر (ب) المغناطيسية (ج) عالية الكثافة (د) مسامية

2 قارة لوراسيا انقسمت إلى قارتي ....

(أ) أمريكا الشمالية وجوندوانا (ب) جوندوانا وأوراسيا
(ج) أوراسيا وأمريكا الشمالية (د) بانجيا وأوراسيا

3 أمريكا الجنوبية وأفريقيا وأستراليا والهند كانت في الماضي قارة جنوبية عظمى تسمى ....

(أ) بانجيا (ب) جوندوانا (ج) أوراسيا (د) لوراسيا

4 نسب فيجنر الزحف القاري إلى كل ما يأتي ما عدا ....

(أ) تيارات الحمل الدورانية في الوشاح (ب) تأثر السيال بالحرارة
(ج) تيارات ناقلة للحرارة في السيما (د) حدوث تجعدات وتصدعات في القشرة القارية

5 من الأحافير القديمة التي اعتمد عليها فيجنر لإثبات نظريته ....

(أ) الزواحف من نفس الفصيلة (ب) الشعاب المرجانية
(ج) رواسب الفوسفات (د) (أ) و (ب)

6 بناءاً على نظرية الإنجراف القاري، فمن المتوقع وجود الرواسب الفحمية القديمة حالياً في مناطق ....

(أ) استوائية (ب) مدارية (ج) معتدلة (د) قطبية

7 من المتوقع أن زاوية انحراف صخور وسط أوروبا التي تكونت في العصر البرمي ....

(أ) تغيرت قيمتها و حزامها المناخي (ب) قيمتها ثابتة و تغير حزامها المناخي
(ج) تغيرت قيمتها و حزامها المناخي ثابت (د) قيمتها ثابتة و حزامها المناخي ثابت

8 مماثلة إتجاه المجال المغناطيسي لإتجاه المجال الحالي للأرض يُعبر عنه بإسم القطبية ....

(أ) الموجبة (ب) السالبة (ج) العادية (د) المنعكسة

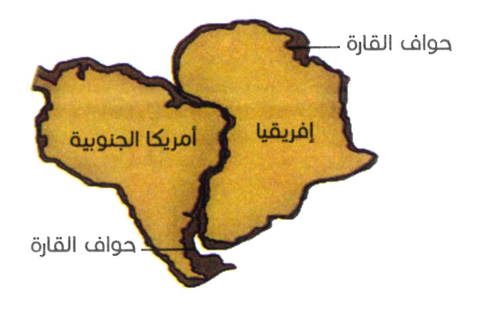
9 تنتظم الأحزمة المناخية المختلفة في نطق متوازية تمتد من ....

(أ) الشمال إلى الجنوب (ب) الشرق إلى الغرب
(ج) الشمال الغربي إلى الجنوب الشرقي (د) الشمال الشرقي إلى الجنوب الغربي



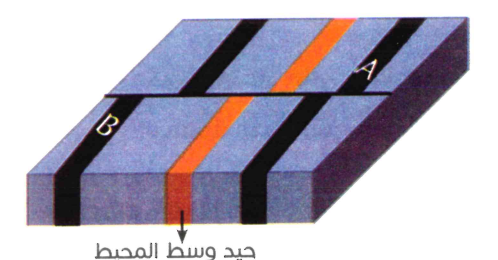
10 كلاً مما يلي يدعم زحزحة القارات ما عدا ....

(أ) زاوية إنحراف الإبره المغناطيسية في منطقة بدعة و ثورا خلال العصر الكربوني
(ب) زاوية إنحراف الإبره المغناطيسية في وسط أوروبا خلال العصر البرمي
(جـ) وجود شعاب مرجانية في المنطقة المدارية
(د) وجود بذور نباتات أولية في القارات الجنوبية



11 إعتمد فيجنر في إثبات نظريته على .... في الشكل المقابل

(أ) تطابق حواف القارتين
(ب) تطابق السلاسل الجبلية في القارتين
(جـ) تشابه السجل الحفري في القارتين
(د) كل ما سبق



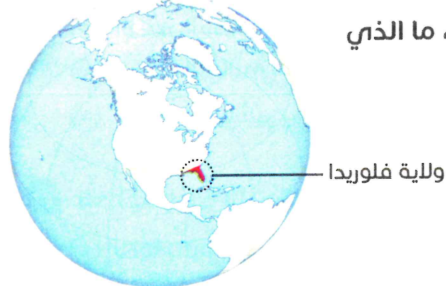
12 في الشكل المقابل، الأقطاب المغناطيسية (A - B) لهما ......

(أ) عمر متماثل ومغناطيسية متماثلة
(ب) عمر مختلف ومغناطيسية متماثلة
(جـ) عمر متماثل ومغناطيسية مختلفة
(د) عمر مختلف ومغناطيسية مختلفة

13 في الجدول المقابل، أي الإختيارات هو الخطأ ؟

	(1)	(2)	(3)	(4)
زاوية إنحراف الصخر	20	0	75	45
مكان تكون الصخر	عند خط الإستواء	عند خط الإستواء	بالقرب من القطب	بين الإستواء والقطب

(أ) 1
(ب) 2
(جـ) 3
(د) 4



14 يمثل الشكل المقابل خريطة مُستنتجة لشكل الأرض في الماضي ، ما الذي يبرهن على وجود ولاية فلوريدا بالقرب من خط الأستواء ....

(أ) وجود صخور بها رواسب بحرية
(ب) وجود حفريات لشعاب مرجانية
(جـ) وجود صخور أولية
(د) وجود طبقات من الفحم

الشكل المقابل يوضح الأقطاب المغناطيسية على الجانب الغربي لحيد وسط المحيط ، الشرائط السوداء تمثل الأقطاب العادية ، والشرائط البيضاء تمثل الأقطاب المنعكسة في ضوء ذلك أجب عن الأسئلة (15 و 16)

A B C D

15 أي هذه الأقطاب لا يماثل المجال المغناطيسي لكوكب الأرض حالياً ....

(أ) A
(ب) B
(جـ) C
(د) D

16 الأقطاب الموضحة بالشكل الموضح أمامك ، بالنسبة لأقطاب الجانب الشرقي من الحيد تكون ....

(أ) لها نفس العمر ونفس المغناطيسية
(ب) لها نفس العمر ومغناطيسية مختلفة
(جـ) لها عمر مختلف ومغناطيسية مختلفة
(د) لها عمر مختلف ونفس المغناطيسية

17 لا يمكن الإعتماد على مغناطيسية الصخور ....

(أ) الرسوبية الكيميائية
(ب) النارية الفوق قاعدية
(جـ) النارية القاعدية
(د) المتحولة المتورقة

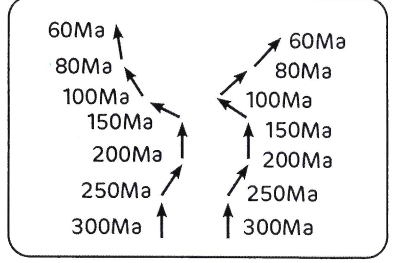
18 تشابه الجبال بين جنوب أفريقيا والأرجنتين وأستراليا يؤكد أنهم كانوا ضمن قارة ....

(أ) أوراسيا
(ب) جوندوانا
(جـ) القطبيّة الجنوبية
(د) لوراسيا

19 المتبخرات القديمة توجد الآن في مناطق ....

(أ) شديدة البرودة
(ب) معتدلة
(جـ) شديدة الحرارة
(د) جميع ما سبق

يمثل الشكل المقابل قارتين (A - B) ، ادرس الشكل جيداً ثم أجب عن الأسئلة (20 و 21) :



20 بدات القارتين في الإنفصال في ....

(أ) العصر الكربوني
(ب) العصر البرمي
(جـ) العصر الترياسي
(د) العصر الطباشيري

21 عند أخذ زاوية الإنحراف المغناطيسي لعينتين صخريتين في القارتين نجد أنهما ......

(أ) لهما نفس العمر
(ب) لهما عمر مختلف
(جـ) تكونتا في نفس المكان
(د) لابد من تحديد عمر العينات أولاً

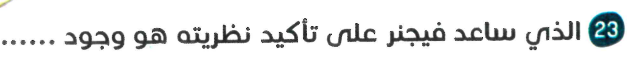


ادرس الخريطة المقابلة جيداً ثم أجب عن الأسئلة (22 و 23) :

رواسب مثالج

22 تمثل رواسب المثالج الموضحة بالخريطة دليل لفيجنر على نظريته، وتكونت تلك الرواسب في ....

(أ) حقب الحياة القديمة
(ب) حقب الحياة المتوسطة
(جـ) حقب الحياة القديمة و المتوسطة
(د) حقب الحياة الحديثة



23 الذي ساعد فيجنر على تأكيد نظريته هو وجود ....

(أ) رواسب مثالج في النصف الشمالي أيضاً
(ب) رواسب فحمية في النصف الجنوبي
(جـ) رواسب فحمية في النصف الشمالي
(د) وجود القارات الجنوبية في مناخ متجمد حالياً

توضح الخريطة المقابلة توزيع مستعمرات الشعاب المرجانية في فترتين مختلفتين في ضوء ذلك أجب عن الأسئلة (24 و 25)

مدار السرطان
خط الإستواء
مدار الجدي

توزيع الشعاب المرجانية في العصر الحالي
توزيع الشعاب المرجانية في العصر الكربوني

24 على مدار ال 300 مليون سنة الماضية تحركت قارة أوروبا و قارة أسيا ناحية .....

(أ) الشمال
(ب) الجنوب
(جـ) الشرق
(د) الغرب

25 يُعد هذا الدليل من الأدلة .... لفيجنر على نظريته

(أ) الحفرية
(ب) التركيبية
(جـ) المناخية
(د) المغناطيسية

26 نسبة السيليكا في القشرة القارية لجوندوانا ....

(أ) أقل من 45 %
(ب) من 45 % إلى 55 %
(جـ) من 55 % إلى 66 %
(د) أكبر من 66 %

27 إذا كانت زاوية الإنحراف المغناطيسي لصخر (80 درجة) فإن ذلك الصخر وقت تكونه كان ....

(أ) بالقرب من المنطقة الاستوائية
(ب) بالقرب من المنطقة المدارية
(جـ) بالقرب من المنطقة القطبية
(د) لا توجد إجابة صحيحة

28 بدأت أم القارات فى الإنفصال منذ بداية حقب ....

(أ) البروتيروزوي
(ب) الحياة القديمة
(جـ) الحياة المتوسطة
(د) الحياة الحديثة

29 عدد القارات التي إنفصل عليها اليابس خلال العصر الرابع ....

(أ) 2
(ب) 5
(جـ) 7
(د) 3

30 كانت الهند في العصر الكربوني تتبع قارة ....

(أ) جوندوانا
(ب) لوراسيا
(جـ) أفريقيا
(د) بانجيا

31 أي مما يلي من أدلة الإنجراف القاري لفيجنر ....

(أ) وجود أحافير مختلفة في مناطق أرضية متباعدة
(ب) التشابه الكبير بين تعرجات شواطئ القارات
(جـ) تشابه أنواع الصخور وأعمارها في قارة أفريقيا
(د) تشابه المناخ الحديث والقديم للقارات

32 الأقطاب المغناطيسية عكست نفسها عدة مرات في الماضي ، هذا السلوك لإنقلاب المجال المغناطيسي يوجد في ....

(أ) صخور النيس المتحولة
(ب) صخور السيال الجرانيتية
(جـ) صخور جداري نهر كلورادو
(د) صخور السيما المحيطية

33 من المتوقع للصخور المتواجدة في منطقة ما وتنتمي لعصور مختلفة أنها ....

(أ) تختلف في العمر
(ب) تختلف في زاوية انحرافها عن الشمال المغناطيسي
(جـ) تختلف في حزامها المناخي
(د) جميع ما سبق

يمثل الشكل المقابل الأدلة الحفرية التي إعتمد عليها فيجنر في إثبات نظريته في ضوء ذلك أجب عن الأسئلة (34 و 35)

34 اعتمد فيجنر في دراسته لتلك الأحافير على ....

(أ) أرض جندوانا
(ب) أرض لوراسيا
(جـ) بانجيا
(د) الهند



35 تماثل المناخ في القارتين الموضحتين في الشكل في فترة ....

أ) حقب الحياة القديمة
ب) حقب الحياة الحديثة
جـ) حقب الحياة المتوسطة
د) حقب البروتيروزوي

36 كل مما يأتى يعتبر من الشواهد المؤيدة على أن قارة جوندوانا كانت كتلة واحدة خلال حقب الحياة القديمة ما عدا ....

أ) حفريات النباتات البرية الأولية
ب) البناء الجيولوجي للقارات
جـ) رواسب الفحم
د) مثالج حقب الحياة القديمة المتأخر

37 لا يفضل الإعتماد على صخور .... في معرفة المغناطيسية القديمة للقشرة الأرضية.

أ) البازلت
ب) الرايولايت
جـ) الجابرو
د) الكوماتيت

38 الصخور التي تحتوي على حفريات الفحم القديم في شمال أوروبا وكندا لها زاوية انحراف مغناطيسية تقترب من .... درجة

أ) 90
ب) 80
جـ) 0
د) 60

39 إعتمد ألفريد فيجنر لإثبات فرضيته في الأساس على ....

أ) شكل تعرجات حواف القارات
ب) توزيع مراكز الزلازل في القشرة الأرضية
جـ) نمط توزيع الأشرطة المغناطيسية في قاع المحيط
د) توزيع البراكين على سطح الأرض

40 من المتوقع للصخور التي تكونت عند خط الاستواء ولكن في قارات مختلفة أن ....

أ) تختلف في شدة المجال المغناطيسي و اتجاهه
ب) تتشابه في زوايا الانحراف
جـ) تختلف في مكان حزامها الجغرافي
د) جميع ما سبق

41 تتحرك قارة إفريقيا بعد الانجراف في إتجاه ....

أ) الشرق
ب) الشمال
جـ) الغرب
د) الشمال الشرقي

42 حينما تكونت طبقات الفحم في الأرض كانت إفريقيا تتبع قارة ....

أ) جوندوانا
ب) لوراسيا
جـ) بانجيا
د) أوراسيا

43 الفترة الزمنية بين تكون الملح الصخري في وسط أوروبا وزمن بداية انفصال أم القارات تساوي .... مليون سنة تقريباً .

أ) 45
ب) 35
جـ) 30
د) 25

44 استخدمت الشعاب المرجانية كدليل على الإنجراف عندما وجدت ....

(أ) في قاع البحر
(ب) على اليابس
(جـ) في مناطق باردة حالياً
(د) في جميع صخور سطح الأرض

45 الحفريات من أصل حي التي استخدمها فيجنر كدليل على الزحف القاري تتمثل في كل ذلك ما عدا ......

(أ) زواحف من جنس واحد
(ب) الشعاب المرجانية
(جـ) حفرية ثلاثية الفصوص
(د) أوراق و بذور نباتات أولية

46 العصر الذي بدأت فيه الكائنات الهيكلية في الظهور ، كانت أمريكا الشمالية تتبع قارة ....

(أ) بانجيا
(ب) جوندوانا
(جـ) أوراسيا
(د) لوراسيا

47 وجود رواسب الفحم في منطقة التندرا البارده يدل على ....

(أ) حركات أرضية رافعة
(ب) انجراف قاري
(جـ) حركات أرضية خافضة
(د) حركة خط الإستواء

48 تفقد صخور قاع المحيط مغناطيسيتها عند التحول بسبب ....

(أ) إعادة ترتيب البلورات
(ب) كبر حجم البلورات
(جـ) تصلب البلورات
(د) تحولها لنوع آخر

49 إذا كان عدد الأشرطة المغناطيسية يمين الحيد المحيطي أربعة أشرطة ، فإن عدد الأشرطة المغناطيسية على جانبي الحيد ....

(أ) 4
(ب) 6
(جـ) 8
(د) 10

50 إذا كان عدد الأشرطة المغناطيسية يمين الحيد المحيطي أربعة أشرطة، فإن عدد مرات الانقلاب المغناطيسي في هذا الجانب ....

(أ) 2
(ب) 4
(جـ) 6
(د) 8

51 اللافا المتصاعدة عند حيد وسط المحيط لها أهمية إقتصادية حيث تكون صخر .... المستخدم في ....

(أ) الجرانيت - أعمال البناء
(ب) الجابرو - أعمال البناء
(جـ) الأنديزايت - تكوين الجبال
(د) البازلت - رصف الطرق



الأسئلة المقالية

1 وضح كيف ساعدت الظاهرة الموضحة بالشكل على إثبات صحة نظرية فيجنر.

....

....

....

....

....

....

2 ميز بين مصطلحي القطبية المغناطيسية العادية والمنعكسة.

....

....

....

3 من خلال دراستك للشكل المقابل :

أ – وضح الفرق بين الأقطاب (1) و (2) في الجانب الشرقي و (3) و (4) في الجانب الغربي للحيد.

حيد وسط المحيط الأطلنطي

غرب — شرق

قطبية مغناطيسية عادية

قطبية مغناطيسية منعكسة

150 125 100 75 50 25 0 25 50 75 100 125 150

المسافة (كم)

....

....

....

....

....

....

....

ب – أيهما أعلى في الكثافة : الصخور على بعد 25 كيلومتر من الحيد ، أم الصخور التي على بعد 100 كيلو متر من الحيد.

....

....

....

ج – وضح ما الذي يدل عليه وجود صخور مختلفة الإتجاهات المغناطيسية على جوانب حيد وسط المحيط.

....

....

....

4 علل : لا تتغير قيمة زاوية الإنحراف المغناطيسي حتى لو تحرك الصخر من مكانه.

....

....

5 على الرغم من الأدلة القوية التي بيّنها فيجنر لإثبات نظريته إلا إنها لم تُقبل في الأوساط العلمية ، فسر ذلك.

....

....

6 وضح كيف ساعدت أحافير الشعاب المرجانية فيجنر على إثبات نظريته.

....

....

7 لماذا يُعد تشابه الحفريات الحيوانية في القارات المختلفة نقطة قوة لنظرية فيجنر ؟

....

....

8 الشكل المقابل يوضح الأقطاب المغناطيسية العادية والمنعكسة على أحد جوانب الحيد :

أ – وضح لماذا توجد صخور لها مغناطيسية مختلفة الإتجاه في القشرة المحيطية.

....

....

....

ب – وضح لماذا يتم الإعتماد على الصخور التي لها تكوين بازلتي في دراسة مغناطيسية الصخور.

....

....

....

9 تم إكتشاف ترسبات نفطية في ناميبيا عمرها حوالي 200 مليون سنة، أين تتوقع أن يجد الجيولوجيون رواسب نفطية مماثلة في العمر ؟ ولماذا ؟

....

....

....

....

....

....



10 وضح فيجنر في نظريته متي بدأت القارات في الشكل المقابل بالإنفصال، في ضوء فهمك لنظرية فيجنر :

أ - وضح الخريطة الزمنية لهذه القارات منذ بدأت إنفصالها حتى الأن.

أوراسيا
أمريكا الشمالية
أفريقيا
أمريكا الجنوبية
الهند
القارة القطبية الجنوبية
أستراليا

....

....

....

....

ب - توضح الخريطة وجود ترسيبات جليدية في جنوب القارة الجنوبية، والتي ساعدت فيجنر في إثبات نظريته، اشرح كيف تمكن من ذلك.

....

....

....

11 من خلال دراستك للحركات الأرضية في مصر، كيف يمكنك مساعدة فيجنر في إثبات نظريته في ضوء فهمك لما درسته؟

....

....

....

12 علام يدل :

أ - وجود صخر له زاوية انحراف مغناطيسي 15 درجة في شمال كندا.

....

....

....

ب - وجود حفريات لبذور نباتات أولية برية في الهند و القارات الجنوبية.

....

....

....

ج - وجود صخر له زاوية انحراف مغناطيسي 70 درجة في شمال أوروبا.

....

....

....

د - وجود تشابه بين سلاسل جبال جنوب أفريقيا ونظيراتها في أستراليا ناحية الشرق.

....

....

....

الدرس الثالث : الجزء الأول

نظرية الألواح التكتونية

1 تقع حدود الألواح التكتونية عند ....

(أ) أغوار بحرية عميقة (ب) سلاسل جبال عالية (جـ) تشققات عميقة (د) جميع ما سبق

2 من المتوقع في منطقة التيارات الدورانية الصاعدة وجود فوالق ....

(أ) معكوسة (ب) زحفية (جـ) عادية (د) ذات حركة أفقية

3 يرجع سبب حركة الألواح التكتونية إلى ....

(أ) الموجات الزلزالية (ب) حركة اللب الخارجي

(جـ) تباين توزيع الحرارة في الوشاح العلوي (د) لا توجد إجابة صحيحة

4 من دراسة حركة الألواح تبين للعلماء أن المسطحات المائية الكبرى نشأت من ....

(أ) حركات تباعدية (ب) حركات تقاربية (جـ) حركات انزلاقية (د) حركات بانية للقارات

5 يندس اللوح المحيطي أسفل القاري في أماكن التيارات .... في الأسينوسفير

(أ) الصاعدة (ب) الهابطة (جـ) التباعدية (د) جميع ما سبق

6 يماثل القطاع المقابل لمنطقة جبل أتنا، وضح نوع الحركة التكتونية المكونة للظواهر الموجودة في القطاع ؟

البحر
صخور سيما
منطقة إنصهار

(أ)

(ب) حركة هدامة بين لوحين محيطيين

(جـ) حركة تقاربية بين لوح قاري ومحيطي

(د) حركة بنائية بين لوحين محيطيين

7 تعرضت الصخور المقابلة لقوى تكتونية أدت إلى كسرها، أي الإجابات التالية غير صحيح ؟

D
E

(أ) تأثرت المنطقة (E) بحركة هدامة بين لوحين قاريين

(ب) تأثرت المنطقة (D) بقوى شد تكتوني

(جـ) تأثرت المنطقة (E) بتيارات حمل صاعدة

(د) تأثرت المنطقة (D) بتيارات حمل صاعدة

8 ينتج عن حركة الألواح في الشكل المقابل كل ما يلي ما عدا .....

سطح البحر
قشرة قارية
قشرة محيطية

(أ) جبال الهيمالايا

(ب) جبال الإنديز

(جـ) براكين انديزيتية

(د) جبال البحر المتوسط



9 توصف الألواح التكتونية بأنها ....

(أ) الجزء العلوي من القشرة الأرضية
(ب) القشرة بالكامل
(جـ) القشرة و الجزء العلوي من الوشاح اللدن
(د) القشرة والوشاح اللدن بالكامل

10 ما أفضل جملة لشرح مفهوم الإندساس ....

(أ) الألواح القارية القديمة السميكة تبدأ بالغوص لأسفل بسبب وزنها
(ب) الألواح المحيطية القديمة عالية الكثافة تبدأ بالغوص أسفل الألواح الأخف
(جـ) خروج كل الماجما من غرفة الصهير أثناء انفجارات البراكين مما أدى إلى انهيار القشرة
(د) يتحرك لوحان تكتونيان بعيداً عن بعضهما مما يؤدي إلى اندفاع الماجما

11 معظم الألواح المحيطية الموجودة في الكوكب عمرها حوالي 200 مليون سنة ، فسر الجيولوجيون ذلك بأنه ....

(أ) قبل 200 مليون سنة لم يكن هناك ألواح بازلتية عالية الكثافة
(ب) الألواح التي يزيد عمرها عن 200 مليون سنة تتحول إلى قارية
(جـ) قبل 200 مليون سنة لم يكن هناك ألواح محيطية
(د) الألواح المحيطية الأقدم من 200 مليون سنة تدمرت في مناطق الإندساس

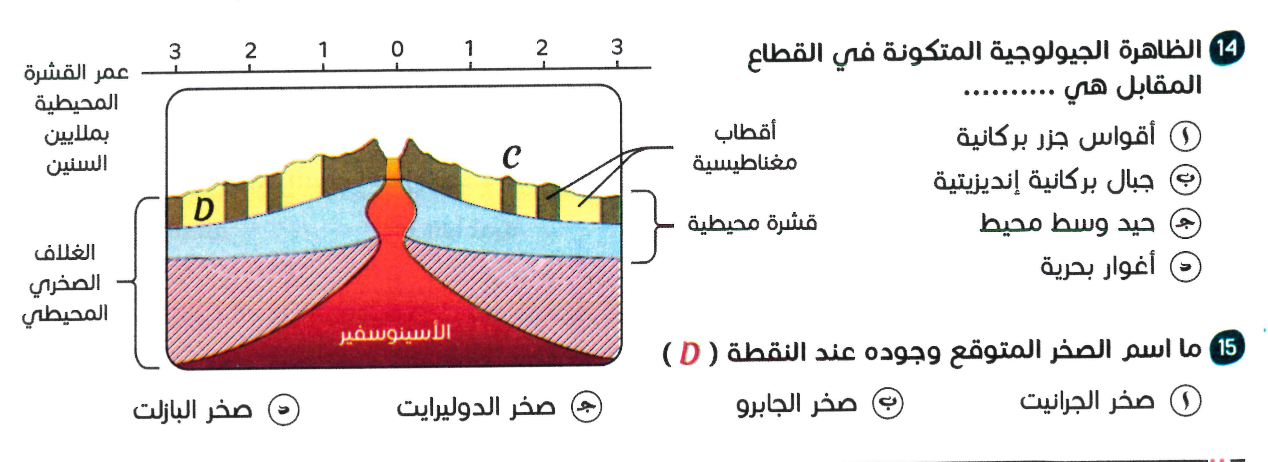
12 أول خطوة لتكوين محيط جديد هي ....

(أ) تقدم مياه البحر على المناطق المنخفضة
(ب) تعرية القارات لكي يتكون مناطق منخفضة
(جـ) تمدد و نقص سُمك اللوح التكتوني بسبب الشد
(د) ترسيب الرواسب الطينية أثناء الفيضان

13 الظواهر الناتجة عن الحركة التباعدية للألواح تكونت بسبب ....

(أ) قوة شد
(ب) قوة ضغط
(جـ) قوة قص
(د) قوة تدمير

أمامك قطاع يمثل حركات لألواح تكتونية ادرسه جيداً ثم أجب عن الاسئلة (14 و 15) :

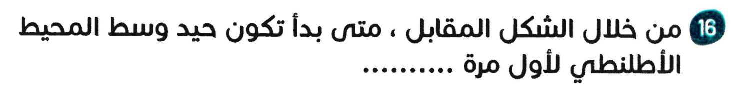


14 الظاهرة الجيولوجية المتكونة في القطاع المقابل هي ....

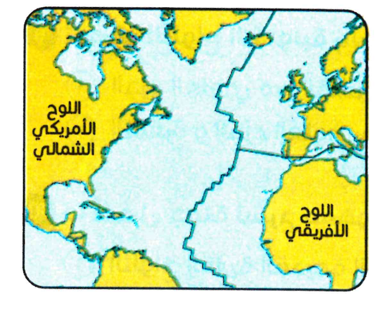
(أ) أقواس جزر بركانية
(ب) جبال بركانية إنديزيتية
(جـ) حيد وسط محيط
(د) أغوار بحرية

15 ما اسم الصخر المتوقع وجوده عند النقطة (D)

(أ) صخر الجرانيت
(ب) صخر الجابرو
(جـ) صخر الدوليرايت
(د) صخر البازلت



16 من خلال الشكل المقابل ، متى بدأ تكون حيد وسط المحيط الأطلنطي لأول مرة ....



(أ) في العصر الكربوني
(ب) في العصر الكمبري
(ج) في العصر الترياسي
(د) في العصر الطباشيري

قم بدراسة القطاع المقابل ثم أجب عن الاسئلة (17 و 18):

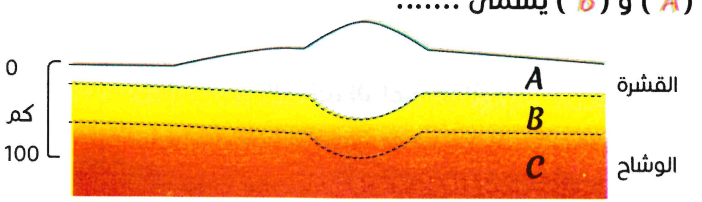
17 ما هي الظواهر الجيولوجية الناتجة عن هذه الحركة التكتونية ....

(أ) جبال الإنديز
(ب) جبال البحر المتوسط
(ج) أقواس جزر بركانية
(د) حيد وسط محيط

18 اللافا الناتجة عن البركان الموضح بالقطاع هي ....

(أ) لافا بازلتية
(ب) لافا جرانيتية
(ج) لافا رايوليتية
(د) لافا أنديزيتية

19 في القطاع المقابل ، النطاق الذي يشمل (A) و (B) يسمى ....



(أ) قشرة قارية
(ب) الأسينوسفير
(ج) قشرة محيطية
(د) لوح تكتوني

20 هناك عبارة واحدة خاطئة أشر إليها ....

(أ) يقل عمر البازلت كلما اتجهنا نحو حيد وسط المحيط
(ب) تيارات الحمل هي المسئولة عن حركة الألواح
(ج) القشرة القارية دائمة التجدد بشكل مستمر
(د) تتعدد الألواح ما بين قارية ومحيطية

21 الحركات البانية لسلاسل الجبال تحدث عند حركة الألواح التكتونية ....

(أ) التطاحنية
(ب) التباعدية
(ج) التقاربية
(د) الإنزلاقية

22 تصاعد تيارات الحمل الدورانية تحت قاع المحيط في الطبقة العليا من الوشاح هي المسئولة عن ....

(أ) تكوين الجبال
(ب) انزلاق لوح تكتوني تحت آخر
(ج) تكوين حيد وسط المحيط
(د) تكوين الرصيف القاري



23 الصدوع الإنتقالية العمودية تنشأ عند حدوث حركة ....

(أ) تقاربية (ب) تباعدية (ج) انزلاقية (د) لا توجد إجابة صحيحة

24 الفالق الخندقي يكون مصاحباً لحركة الألواح التكتونية ....

(أ) التباعدية (ب) التقاربية (ج) الإنزلاقية (د) الهدامة

25 الفوالق المقابلة تصاحب ....

(أ) حركة تقاربية بين لوحين محيطين
(ب) حركة تقاربية بين لوحين قاريين
(ج) حركة تقاربية بين لوح قاري و أخر محيطي
(د) حركة بانية للقارات

26 من خلال دراستك للقطاع المقابل ، ماهو المتوقع تكونه في هذه المنطقة في المستقبل ....

قارة A
قارة B
لوح محيطي
2 سم / سنة

(أ) أقواس جزر بركانية
(ب) مناطق جبلية
(ج) حيد وسط محيط
(د) قشرة محيطية جديدة

27 بعد مرور ملايين السنين فإن البحر الأحمر سوف ....

(أ) يصبح محيط (ب) يتحول إلى خليج (ج) يضيق (د) يظل كما هو

28 يعتقد الجيولوجيون أن حركة الألواح التكتونية ....

(أ) مستمرة منذ حوالي 4.5 مليار سنة
(ب) مستمرة منذ حوالي 220 مليون سنة
(ج) مستمرة منذ 542 مليون سنة
(د) تحدث بشكل مفاجئ كل 100 - 300 مليون سنة

29 كل من الشواهد الأتية تدعم نظرية اتساع قاع المحيط والبحر ماعدا ....

(أ) الحركة بين اللوح العربي واللوح الأفريقي
(ب) الحركة في منطقة البحر المتوسط مع اللوح الأفريقي
(ج) التماثل في التغيرات المغناطيسية للأشرطة على جانبي حيد وسط المحيط
(د) التماثل في عمر الصخور على جانبي حيد وسط المحيط

30 الفوالق ذات الحركة الأفقية تكون مصاحبة لحركة الألواح التكتونية ....

(أ) التباعدية (ب) التقاربية (ج) الإنزلاقية (د) البنائية

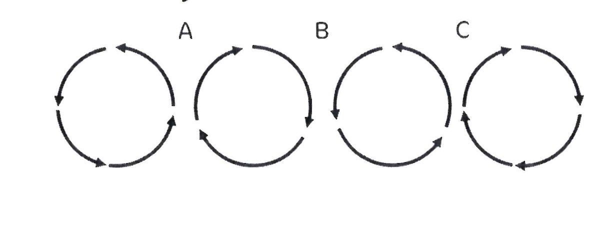
31 من أهم مناطق النشاطات الزلزالية والبركانية ....

(أ) قمم الجبال
(ب) مناطق المد والجزر
(ج) مناطق السهول المنبسطة
(د) منطقة اندساس لوح تكتوني تحت آخر مجاور

32 نتج عن الشكل المقابل تكون ....

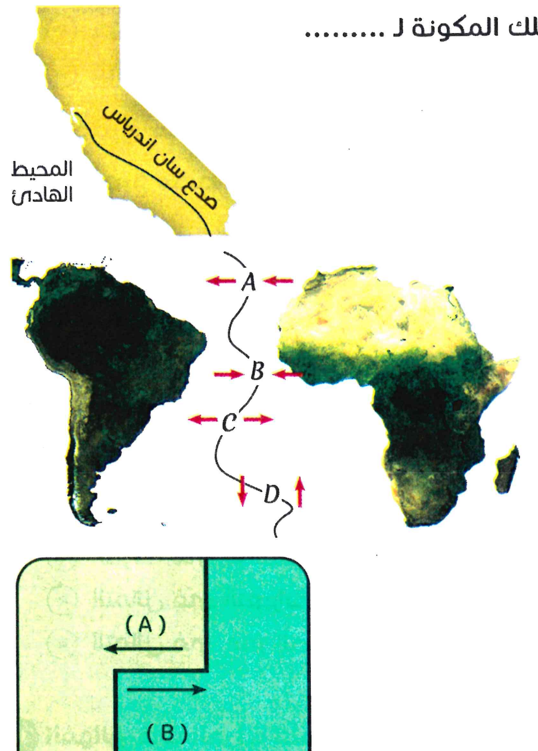
(أ) جبال الهيمالايا
(ب) جبال البحر المتوسط
(ج) جبال الإنديز
(د) جبل المقطم

33 أي الحروف تمثل الظاهرة الجيولوجية الصحيحة في القطاع المقابل ؟



(أ) A
(ب) B
(ج) C
(د) لا توجد إجابة صحيحة

34 تتشابه الحركة التكتونية المكونة للصدع في الصورة مع تلك المكونة لـ ....



(أ) البحر الأحمر
(ب) خليج العقبة
(ج) جبال البحر المتوسط
(د) حيد وسط المحيط

35 الحركة التكتونية المكونة للمحيط الموضح بالصورة هي .... وتتشابه مع المكونة لـ ....

(أ) A - المحيط الهندي
(ب) C - البحر الأحمر
(ج) D - خليج العقبة
(د) B - البحر المتوسط

36 الشكل المقابل يمثل قطاع أفقي في جزء من حيد وسط المحيط ، هذا الشكل نتج عن ....

(أ) حركة تباعدية
(ب) حركة تقاربية
(ج) حركة انزلاقية
(د) (أ) و (ج)



37 نسبة السيليكا في الجبال المتكونة نتيجة الحركة التقاربية بين لوح محيطي وأخر قاري تكون ....

أ) 50 %　　ب) 40 %　　جـ) 60 %　　د) 70 %

38 تحدث تيارات الحمل الدورانية بسبب ....

أ) التغير في كثافة الصهير　　ب) التغير في حرارة الصهير
جـ) التغير في كثافة وحرارة الصهير　　د) لا شئ مما سبق

39 الحركات الهدامة للألواح التكتونية يصاحبها ....

أ) فوالق معكوسة ودسرية　　ب) فوالق عادية وخسفية
جـ) فوالق انتقالية عمودية　　د) فوالق عادية وانتقالية عمودية

40 يندس اللوح المحيطي أسفل اللوح القاري لأنه ....

أ) فاتح اللون عالي الكثافة　　ب) فاتح اللون منخفض الكثافة
جـ) غامق اللون عالي الكثافة　　د) غامق اللون منخفض الكثافة

41 يمكن أن تخبرنا نظرية الألواح التكتونية بأن ....

أ) القشرة القارية تخترق القشرة المحيطية　　ب) القشرة المحيطية تنزلق أعلى القشرة القارية
جـ) الألواح البنائية للغلاف الصخري تتحرك　　د) القوى التكتونية تسبب الدمار في منتصف الألواح

42 السعودية ومصر من المتوقع أن .... جيولوجياً

أ) تتقاربا　　ب) تتباعدا
جـ) تظل المساحة المائية بينهما ثابته　　د) لا توجد إجابة صحيحة

43 الصفيحة التكتونية تشمل ....

أ) كل الوشاح　　ب) القشرة و الأسينوسفير
جـ) الجزء العلوي من الوشاح والقشرة　　د) الوشاح واللب

44 السلاسل الجبلية المعقدة مثل جبال الألب، الأبلاش، والهيمالايا نتجت عن ....

أ) حركة تقاربية بين لوحين قاريين　　ب) حركة تقاربية بين لوحين محيطيين
جـ) حركة تقاربية بين لوح قاري وآخر محيطي　　د) حركة إنزلاقية بين لوحين قاريين

45 عند اندفاع اللافا من قيعان البحار والمحيطات تتكون جزر ....

أ) جرانيتية　　ب) بازلتية　　جـ) رايولايتية　　د) انديزيتية

46 البحر الأحمر نشأ عن حركة تباعدية للألواح ويزداد اتساعه سنوياً فمن المتوقع أن يتسع بمعدل .... كم خلال 2 مليون سنة.

أ) 50　　ب) 60　　جـ) 70　　د) 90

47 عند تقارب لوح نسبة السيليكا فيه 68% مع لوح نسبة السيليكا فيه 50% فإن اللافا المتصاعدة تكون ....

(أ) حامضية (ب) قاعدية (جـ) متوسطة (د) فوق قاعدية

48 تتميز جبال الهيمالايا أن نسبة السيليكا فيها قد تصل إلى .... %

(أ) 45 (ب) 70 (جـ) 60 (د) 50

49 الأغوار البحرية في قيعان البحار والمحيطات تكون .... للشاطئ.

(أ) عمودية على (ب) موازية (جـ) متغيرة الموضع (د) مائلة على

50 المكافئ الجوفي للصخور المكونة لجبل نتج من تداخل لوح قاري مع لوح محيطي يحتوي على جميع المعادن ماعدا ....

(أ) الكوارتز (ب) الفلسبار (جـ) الأوليفين (د) الأمفيبول

51 يمكن وصف حدود الألواح المتباعده بأنها ....

(أ) هدامة (ب) منعكسة (جـ) بناءه (د) محافظة

52 .... تتكون في القشرة المحيطية الواقعة فوق تيار الحمل الهابط

(أ) مناطق الحيد (ب) المنطقة القارية الجبلية
(جـ) الأغوار البحرية (د) الأخاديد العميقة

53 الطبقة العليا من وشاح الأرض التي تنشط فيها تيارات الحمل تسمى ....

(أ) الليثوسفير (ب) الأسينوسفير (جـ) القشرة الأرضية (د) لب الارض

الأسئلة المقالية

1 ماذا يحدث في الحالات الأتية :

أ - تصادم لوحين قاريين معاً ؟

....

....

....

ب – حدوث تيارات ناقلة للحرارة في الجزء العلوي من الوشاح ؟

....

....

....



2 ادرس الشكل المقابل ثم توقع ما هي الحركات التكتونية المتوقع حدوثها والظواهر الجيولوجية التي سوف تنتج عنها ؟

....

....

....

....

....

3 ما نوع الحركات التكتونية الموضحة أمامك ، وما أسباب حدوثها ؟

....

....

....

....

....

....

4 صحح الجملة التالية : يوجد نوعين من الألواح التكتونية وهما الألواح القارية والألواح المحيطية.

....

....

....

5 تتعرض مصر لأنواع الحركات التكتونية الثلاث ، وضح ذلك مع ذكر أمثلة.

....

....

....

6 علل : سميت الحركة التباعدية بالحركة البنائية.

....

....

....

7 علل : تكون جزر الفلبين واليابان.

....

....

....

8 يمثل الشكل المقابل أقطاب مغناطيسية عند حيد وسط المحيط :

أ - ما سبب الحركة التكتونية الموضحة بالشكل ؟

....

....

....

....

ب - اذكر مثال على هذه الحركة في مصر.

....

....

....

9 يمثل القطاع المقابل الجانب الغربي من القارة الأمريكية ، وضح أنواع الحركات التكتونية الموجودة في المناطق (B - C - D)

....

....

....

....

....

....

....

....

....

10 علل : تغوص القشرة المحيطية دائماً في مناطق الاندساس.

....

....

....

3

الدرس الثالث : الجزء الثاني

الزلازل

1 الزلازل البلوتونية يكون مركزها على عمق سحيق يصل إلى أكثر من ....

(أ) 5000 متر (ب) 50 كم (جـ) 500 متر (د) 500 كم

2 لأجل تحديد نقطة ما فوق مركز الزلزال يلزم على الأقل وجود عدد من أجهزة السيزموجراف في ....

(أ) منطقة واحدة (ب) منطقتان (جـ) 3 مناطق (د) 4 مناطق

3 يعرف القياس النوعي لنوعية الدمار الناتج عن زلزال ما بـ ....

(أ) قدر الزلزال (ب) طاقة الزلزال (جـ) شدة الزلزال (د) كم الزلزال

4 موجات تخلخلية تضاغطية تخترق كل نطاقات الأرض هي الموجات ....

(أ) السطحية (ب) الثانوية (جـ) الأولية (د) الطويلة

5 طبيعة الموجات السطحية ....

(أ) طويلة (ب) معقدة (جـ) إهتزازية (د) (أ) و (ب)

6 الموقع الموجود على سطح الأرض فوق مركز الزلزال مباشرة يسمى ....

(أ) مركز الزلزال (ب) المركز الداخلي
(جـ) المركز السطحي للزلزال (د) بؤرة الزلزال

7 نستطيع تحديد المسافة بين محطة الرصد والمركز السطحي للزلزال بمعرفة ....

(أ) سرعة الموجات (ب) زمن وصول الموجات (جـ) سعة الموجات (د) (أ) و (ب)

8 إذا كان زمن وصول أول الموجات الزلزالية الأولية لزلزال ما إلى محطة الرصد كان الساعة 10:25 فإن زمن وصول الموجات الزلزالية الثانوية إلى نفس المحطة الساعة ....

(أ) 10:25 (ب) 10:15 (جـ) 10:20 (د) 10:30

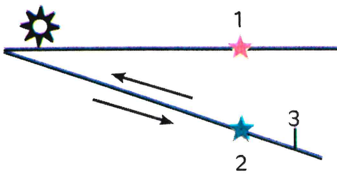
9 الموجة الزلزالية التي لا تمر خلال اللب الخارجي للأرض ....

(أ) السطحية (ب) الثانوية (جـ) أولية (د) الطويلة

10 يوفر الاختلاف في .... موجات P و S طريقة لتحديد مركز الزلزال.

(أ) طريقة انتقال (ب) مركز الزلزال (جـ) سرعات (د) شدة

11 أي العبارات الأتية تصف الشكل المقابل :

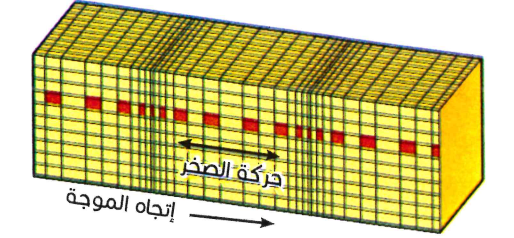


(أ) (1) مركز الزلزال - (2) المركز السطحي للزلزال - (3) مستوى سطح الفالق
(ب) (1) المركز السطحي الزلزال - (2) مستوى سطح الفالق - (3) مركز للزلزال
(جـ) (1) المركز السطحي الزلزال - (2) مركز للزلزال - (3) مستوى سطح الفالق
(د) (1) مركز الزلزال - (2) مستوى سطح الفالق - (3) المركز السطحي للزلزال

12 ما يسبب الدمار الشامل للمنشآت والمباني هي ....

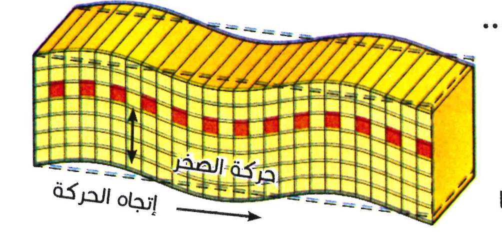
(أ) الموجات الأولية (ب) الموجات السطحية (جـ) الموجات الثانوية (د) السيزموجراف

13 من خصائص الموجات الموضحة بالشكل أنها ....



(أ) تنتشر في جميع الأوساط المادية
(ب) تنتشر في الأوساط الصلبة فقط
(جـ) موجات طويلة
(د) أخر الموجات وصولاً لأجهزة الرصد

14 من خصائص الموجات الموضحة بالشكل كل ما يلي ماعدا ....

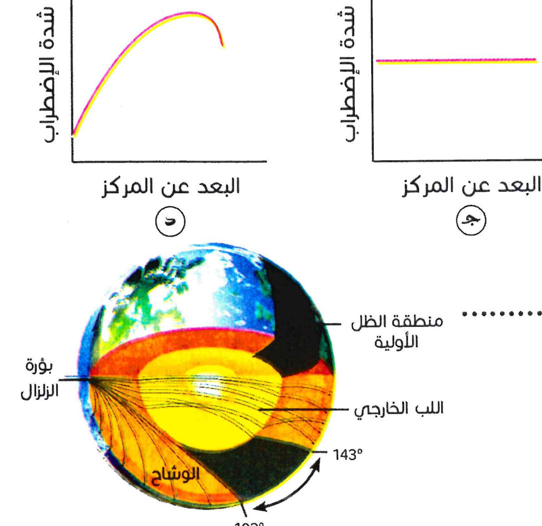


(أ) أسرع الموجات وصولاً لأجهزة الرصد
(ب) لا تصل إلى اللب الداخلي للأرض
(جـ) موجات مستعرضة
(د) لا تسطيع أي محطات رصد في نطاق 103 - 103 درجة تسجيلها

15 الشكل البياني الذي يوضح العلاقة بين شدة الإضطراب الميكانيكي والمركز السطحي للزلزال

(أ) شدة الإضطراب / البعد عن المركز
(ب) شدة الإضطراب / البعد عن المركز
(جـ) شدة الإضطراب / البعد عن المركز
(د) شدة الإضطراب / البعد عن المركز

16 المنطقة الواقعة بين الزاوية 103 إلى 143 تمثل منطقة ....



(أ) تصلها الموجات الثانوية فقط
(ب) الظل للموجات الثانوية
(جـ) لا تصلها أي نوع من الموجات
(د) تصلها الموجات الأولية و الثانوية



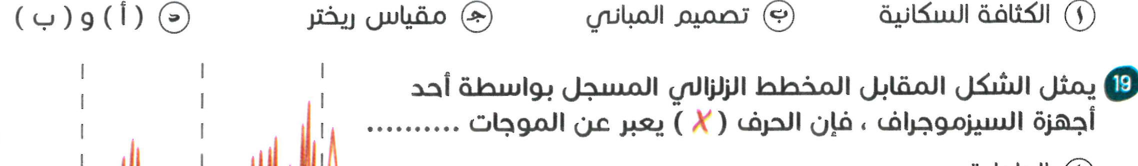
17 ترتيب وصول الموجات الزلزالية إلى جهاز السيزموجراف ....

(أ) طولية ثم ثانوية ثم طويلة
(ب) طويلة ثم طولية ثم ثانوية
(جـ) أولية ثم مستعرضة ثم طولية
(د) ابتدائية ثم ثانوية ثم طولية

18 يساعد في تحديد شدة الزلزال ....

(أ) الكثافة السكانية
(ب) تصميم المباني
(جـ) مقياس ريختر
(د) (أ) و (ب)

19 يمثل الشكل المقابل المخطط الزلزالي المسجل بواسطة أحد أجهزة السيزموجراف ، فإن الحرف (X) يعبر عن الموجات ....

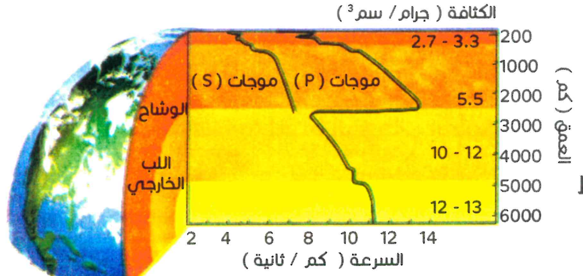


(أ) الطولية
(ب) الإهتزازية
(جـ) الطويلة
(د) السطحية

20 من دراسة الزلازل تمكن العلماء معرفة الأتي ماعدا ....

(أ) معرفة عدد الألواح التكتونيه ونطاقات الأرض
(ب) معرفة الخواص الفيزيائية للصخور
(جـ) معرفة أماكن الثروات البترولية والخامات المعدنية
(د) معرفة نسب العناصر في صخور القشرة

21 في الشكل الموضح إختلفت سرعة الموجات عدة مرات ، وأكملت الموجات الأولية فقط طريقها حتى اللب الداخلي ، وسبب ذلك ....



(أ) الموجات الأولية هي أسرع الموجات وصولاً
(ب) الموجات الثانوية تنتشر في الطبقات السطحية فقط
(جـ) إختلاف كثافات نطاقات الأرض
(د) الموجات الثانوية تنتشر في الأوساط الصلبة فقط

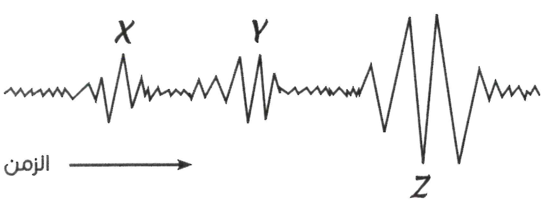
22 تُقدر كمية الطاقة المنطلقة من الزلزال بـ ....

(أ) شدة الزلزال
(ب) قدر الزلزال
(جـ) مقياس ريختر
(د) مقياس ميركالي

23 تقسم الزلازل إلى بركانية وتكتونية وبلوتونية على حسب ....

(أ) قوتها
(ب) شدتها
(جـ) سبب حدوثها
(د) طبيعة موجاتها

24 تم تسجيل المخطط المقابل بأحد أجهزة السيزموجراف ، فإن الرموز تعبر عن الموجات ....



(أ) (X) الطولية - (Y) الطولية - (Z) المستعرضة
(ب) (X) الطولية - (Y) الاهتزازية - (Z) الانضغاطية
(جـ) (X) الانضغاطية - (Y) المستعرضة - (Z) الطويلة
(د) (X) الطولية - (Y) الطويلة - (Z) المستعرضة

25 إذا حدث زلزال بالمنطقة (X) وإنطلقت منه كمية طاقة قُدرت بسبع درجات على مقياس ريختر، فأي العبارات الأتية صحيحة؟

(أ) المحطة (B) يصل لها 7 ريختر وأعلى شدة
(ب) المحطة (C) يصل لها 5 ريختر وشدة أقل
(ج) المحطة (A) يصل لها 3 ريختر وأقل شدة
(د) جميع المحطات يصل لها نفس الشدة

26 ينتج عن حركة الموجات الأولية تغير في .... الصخور، بينما تسبب الموجات الثانوية تغير في الصخور ....

(أ) حجم - شكل (ب) شكل - حجم (ج) حجم - حجم (د) شكل - شكل

27 سبب عدم إستمرار الموجات الزلزالية الداخلية في نفس المسار وبنفس السرعة هو التغير في .... داخل الأرض

(أ) الكثافة (ب) التركيب الكيميائي (ج) الخواص الميكانيكية (د) كل ما سبق

28 الموجات التي تنكسر عند مرورها في لب الأرض هي ....

(أ) الأولية (ب) الثانوية (ج) السطحية (د) جميع الموجات

29 أثناء إنتقال الموجات الأولية في طبقات الأرض، فإنها تسبب ....

(أ) حركة جانبية للصخور
(ب) حركة طولية للصخور
(ج) حركة إهتزازية تشبه الموجات المائية
(د) حركة إهتزازية مستعرضة

30 التصورات المبنية عن التركيب الداخلي للأرض قائمة بالأساس على ....

(أ) سلوك الموجات الزلزالية الداخلية
(ب) سلوك الموجات الزلزالية السطحية
(ج) التوزيع الحراري لمنطقة الوشاح
(د) شدة الزلازل

31 أخر الموجات الزلزالية الداخلية وصولاً إلى محطة رصد الزلازل هي ....

(أ) الثانوية (ب) الطولية (ج) الإنضغاطية (د) السطحية

32 الكثير من الزلازل قوية التأثير تحدث عند كل المناطق التالية ما عدا ....

(أ) الإنفجارات البركانية
(ب) مناطق الإندساس
(ج) فوق تيارات الحمل الصاعدة
(د) الصدوع الإنتقالية العمودية

33 قدر الزلزال .... بينما شدة الزلزال ....

(أ) ثابت - ثابتة (ب) متغير - متغيرة (ج) ثابت - متغيرة (د) متغير - ثابتة



34 المركز الجوفي للزلازل البلوتونية يقع في ....

(أ) القشرة القارية
(ب) القشرة المحيطية
(جـ) الوشاح اللدن
(د) الوشاح الصلب

35 منطقة الظل الزلزالية تكون ....

(أ) ثابتة على مستوى سطح الكرة الأرضية
(ب) ثابتة بالنسبة للزلزال الواحد
(جـ) متغيرة بالنسبة للزلزال الواحد
(د) لا يمكن تحديدها

36 الموجات التي تنتشر بصوره معقدة طولية ومستعرضة هي الموجات ....

(أ) الأولية
(ب) الثانوية
(جـ) السطحية
(د) كل الموجات

37 محطة الرصد التي يمكنها استقبال كل الموجات الناتجة عن الزلازل تقع في المنطقة من ....

(أ) المركز السطحي للزلزال : 140°
(ب) المركز السطحي للزلزال : 105°
(جـ) 140° : 105°
(د) 140° : 140°

(الأسئلة المقالية)

1 إدرس الشكل المقابل ثم أجب :

منطقة الظل الثانوية
بؤرة الزلزال
اللب الداخلي
اللب الخارجي
الوشاح
180°
103°

أ – ما هي الموجات التي لا يمكن تسجيلها في أي منطقة في نطاق الزاوية الموضحة بالشكل، وما السبب ؟

....
....
....
....

ب – ما خصائص الموجات التي سوف يتم تسجيلها في هذا النطاق ؟

....
....
....

2 أفادت الزلازل الجيولوجيين في معرفة عدد الألواح التكتونية وأعدادها، فسر.

....
....
....

3 علل : لا تستطيع محطة رصد واحدة تحديد المركز السطحي للزلزال.

....

....

....

4 علل : على الرغم من مرور الموجات الأولية في نطاقي اللب إلا أنها لم تصل على نفس مسارها الأصلي

....

....

....

5 وضح نوع وسبب حدوث الزلزال الموضح في الشكل المقابل.

اللوح الأسيوأوروبي
اليابان
خندق اليابان
اللوح الفلبيني
اللوح الهادي
المركز السطحي للزلزال
منطقة إندساس

....

....

....

....

....

....

....

....

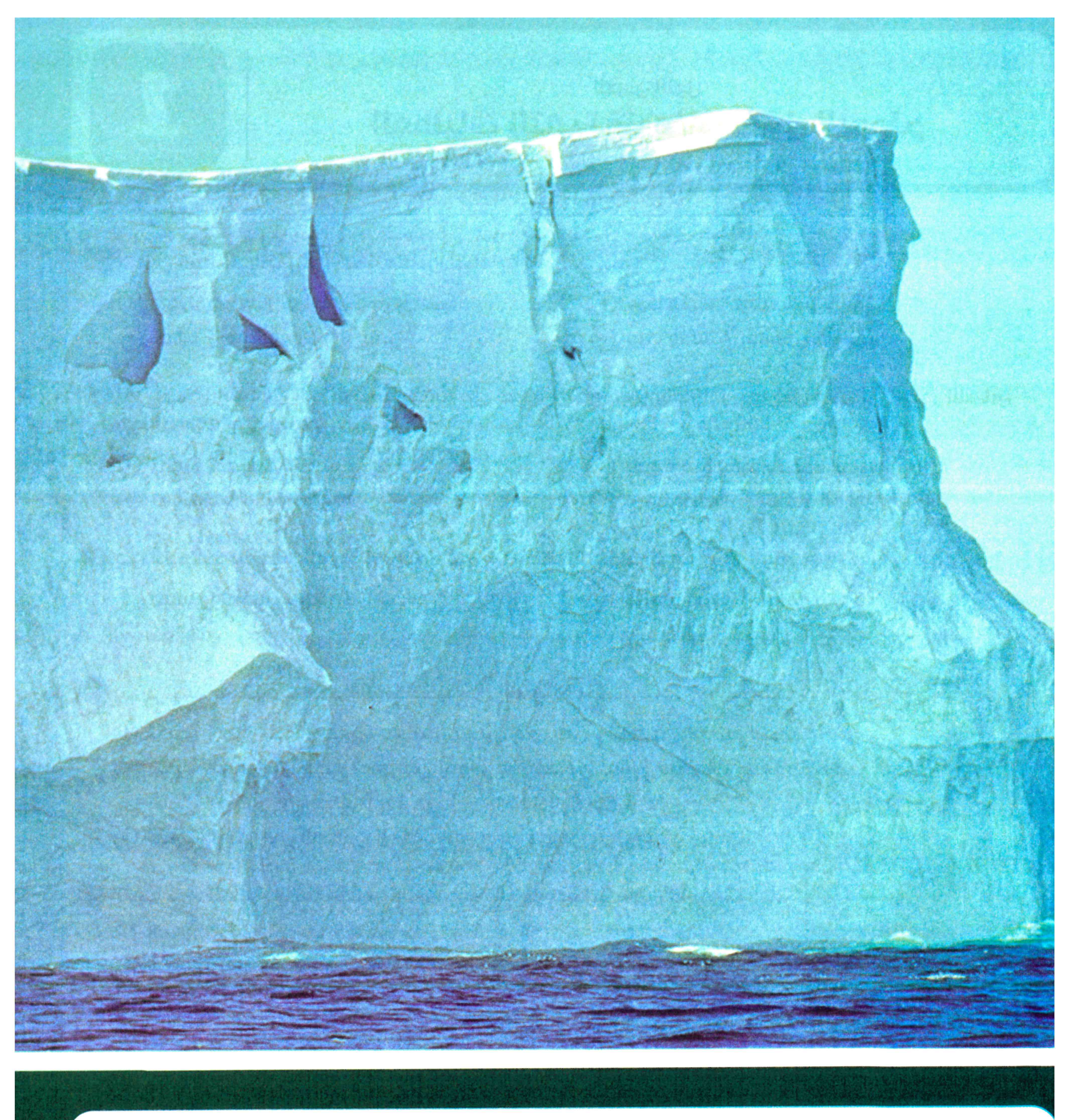
....

6 علل : تحدث معظم الزلازل في الجزء السطحي من القشرة الأرضية.

....

....

....



5

الباب الخامس :
التوازن بين الغلاف الجوي والمائي والصخري

- الدرس الاول : العمليات التي تؤثر على شكل السطح .... (158)
- الدرس الثاني : عوامل النقل والترسيب (الرياح ، الأمطار ، السيول ، والمياه الجوفية) .... (166)
- الدرس الثالث : الأنهار .... (177)
- الدرس الرابع : البحار والمحيطات ، البحيرات ، والتربة .... (189)

1

الدرس الأول

العمليات التي تؤثر على شكل السطح

1. يتكون صخر الجرانيت من ثلاثة معادن أساسية هي ....

أ) كوارتز وفلسبار بوتاسي و بيروكسين
ب) ميكا وكوارتز وفلسبار بوتاسي
جـ) كوارتز و مسكوفيت و أوليفين
د) ميكا وفلسبار بوتاسي وأوليفين

2. في إحدى المناطق الرطبة ينتشر فتات من معادن الكاولينيت والكوارتز مما يدل على أن الصخر الأصلي هو الجرانيت وحدث له ....

أ) تجوية كيميائية بالكربنه
ب) تجوية ميكانيكية بالتمدد الحراري
جـ) تجوية ميكانيكية بالكربنه
د) تجوية كيميائية بالتمدد الحراري

3. من المتوقع للمعالم الأثرية الموجود في محافظة الأسكندرية مع مرور الوقت أن تكون ....

أ) ملساء وتعطي بريقاً
ب) متآكله وبريقها مطفي
جـ) كما هي
د) ذابت بشكل كامل

4. يندرج تحت مفهوم التجوية الميكانيكية كل الأتي ماعدا ....

أ) تكسير الصخر لقطع صغيرة مع تغير نسبي في بعض المعادن الأصلية للصخر
ب) تفتيت الصخر إلى قطع أصغر من أحجام مختلفة من نفس المكونات المعدنية للصخر الأصلي
جـ) تفكك الصخور إلى قطع أصغر حجماً من المعادن المكونة له
د) تفتيت الصخر إلى المعادن المكونه له بفعل عوامل بيولوجية و فيزيائية



5. النبات في الصورة المقابلة أدى إلى تجوية الصخر ميكانيكياً عن طريق ....

أ) الحرارة
ب) البرودة
جـ) الضغط
د) الماء

6. كل العبارات الأتية تتفق مع التجويه الكيميائية ماعدا ....

أ) تصبح من خلالها المعادن متزنة مع الظروف الجديدة
ب) تحدث نتيجة إضافة عنصر أو اكثر أو فقد عنصر أو أكثر
جـ) تحدث تحت تأثير الظروف الجوية السطحية أو البعيدة عن السطح خاصة في وجود الماء
د) تتحلل فيها المكونات المعدنية مكونة معادن جديدة

7. إذا تعرض صخر الرخام في واجهة مبنى للتجوية الكيميائية فإنه ....

أ) يذوب بسبب المطر الحمضي
ب) يتميأ ويتحول إلى معدن أخر
جـ) يصبح خشن وغير مصقول
د) يتأكسد مكوناً طبقة من الصدأ



8 عند حك قطعة من الأرثوكليز بقطعة من المعدن الناتج من تجويته بالمطر الحمضي ، فإن الأرثوكليز ....

(أ) يخدش المعدن
(ب) ينخدش من المعدن
(ج) يخدش كلاً منهما الآخر
(د) لا يخدش أحدهما الآخر

9 عند تفتيت قطعة من صخر الجابرو إلى فتات متوسط قطره ١ مم ، فإنه يحتوي على المعادن التالية ماعدا ....

(أ) البيروكسين
(ب) الأرثوكليز
(ج) الأوليفين
(د) البلاجيوكليز

10 أي المنحنيات التالية يعبر عن العلاقة بين معدل حدوث التجوية الكيميائية والإختلاف بين ظروف تكون المعدن والظروف السطحية الجديدة

(أ)	(ب)	(ج)	(د)
منحنى يرتفع ثم ينخفض	خط مستقيم هابط	خط أفقي ثابت	خط مستقيم صاعد

11 عند تعرض صخر البريدوتيت للتجوية الكيميائية ، فإنه يكون أكثر تأثراً بعملية ....

(أ) عملية الكربنة فقط
(ب) عملية التميؤ فقط
(ج) عملية الأكسدة فقط
(د) عملية التقشر فقط

12 كل ما يأتي صحيح عن طاقة الشمس ما عدا ....

(أ) تنشط عوامل الهدم والبناء على سطح الأرض
(ب) تساهم في إعادة الإتزان للقشرة الأرضية
(ج) مصدر الضوء والحرارة
(د) تسبب الرياح والأمطار

13 يفضل عدم استخدام الصخور الجيرية في إقامة المباني في المناطق الساحلية التي يستخدم فيها الفحم كوقود منعاً لحدوث عملية ....

(أ) تميؤ
(ب) أكسدة
(ج) تحلل وإذابة
(د) تكسير الصخور

14 كل المعادن التالية تتأثر بالتجوية الكيميائيّة ما عدا ....

(أ) البيروكسين
(ب) الكوارتز
(ج) الأرثوكليز
(د) المعادن السيليكاتية بشكل عام

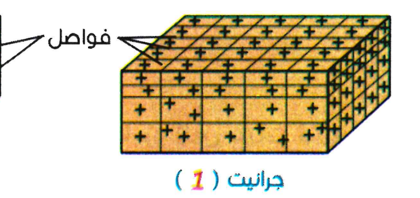
15 تحدث الأكسدة لمعادن الصخور المكونة لـ .... إذا إنكشفت على سطح الأرض

(أ) اللاكوليث
(ب) اللوبوليث
(ج) الباثوليث
(د) (ب) و (ج)

16 عند تعرض كتلة نارية من الجرانيت لحركة أرضية رافعة ، فإنه قد يحدث لها ....

(أ) تبلور
(ب) تقشر
(ج) تميؤ
(د) أكسدة

17 في الصورة أمامك ، يظهر عينتين من الجرانيت (1) و (2) ، أي منهما سيكون أكثر عرضة للتجوية بنوعيها بمرور الوقت



(أ) جرانيت 1
(ب) جرانيت 2
(جـ) كلاهما لن يتأثر بالتجوية
(د) كلاهما سيتأثر بنفس الدرجة

18 كل مما يأتي قد يتسبب في ظهور معادن جديدة ماعدا ....

(أ) التميؤ　(ب) الأكسدة　(جـ) الكربنة　(د) التمدد الحراري

19 يساعد على إتمام انفصال القشور الكروية على سطح الجرانيت تحلل معدن ....

(أ) الأرثوكليز　(ب) الميكا　(جـ) الكوارتز　(د) كل ما سبق

20 يعتقد العلماء أن شكل سطح الأرض ....

(أ) ثابت لا يتغير
(ب) يتغير أحياناً
(جـ) يتغير دائماً والتغير غير ملحوظ
(د) أحياناً ثابت وأحياناً يتغير

21 تراكم الفتات الصخري حاد الحواف بجوار قمة مون بلان بجبال الألب تكون نتيجة ....

(أ) التغيرات اليومية في درجات الحرارة
(ب) تكرار تجمد وذوبان المياه في الشقوق الصخرية
(جـ) تخفيف الأحمال على الصخور
(د) الأنشطة الحياتية للنباتات والحيوانات

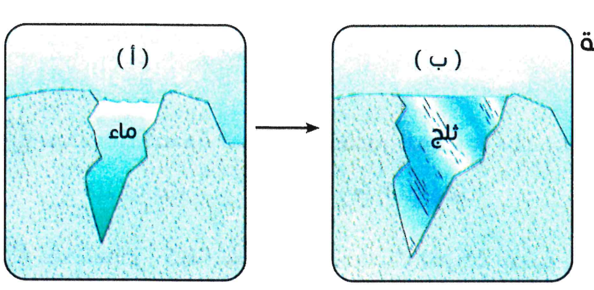
22 عندما يتعرض الصخر لتجوية كيميائية فإنه يتغير ....

(أ) تركيبه المعدني　(ب) تركيبه الكيميائي　(جـ) خواصه الفيزيائية　(د) جميع ما سبق

23 أي مما يحل قد يصاحب التجوية الميكانيكية للصخور؟

(أ) تحلل　(ب) تميؤ　(جـ) تفتت　(د) ذوبان

24 الشكل المقابل يوضح أحد العوامل الفيزيائية للتجوية أي العبارات الآتية لا تتفق مع هذا العامل ....



(أ) عند تجمد الماء يزداد حجمه ويتمدد
(ب) يضغط الماء المتجمد على جوانب الشقوق
(جـ) تقل المسافة بين جوانب الشقوق
(د) تسقط عند قدم الجبل مكونه منحدر ركامي



25 كل مما يأتي صحيح عن تعريف المستوى القاعدي للنحت ماعدا ....

(أ) المستوى الذي تعمل العوامل الخارجية على الوصول اليه بتأثيرها الهدمي

(ب) المستوى المسطح للأرض الخالي من التضاريس.

(ج) أعلى مستوى يمكن لعوامل الهدم أن تصل بسطح الأرض إليه

(د) يجب أن يتساوى مع مستوى سطح البحر

26 الكلمة الغير المتوافقة مع مجموعتها هي ....

(أ) تجمد المياه في الفواصل الصخرية
(ب) الأنشطة الحياتية
(ج) التميؤ
(د) التمدد والإنكماش المعدني

27 تأثير التجوية الكيميائية يكون ضعيف جداً في تغير شكل التضاريس الصحراوية بسبب ....

(أ) قلة الرطوبة والغطاء النباتي
(ب) حدوث التجوية الميكانيكة بإستمرار
(ج) قلة الصخور الغنية بالحديد
(د) حماية الصخور الصحراوية بطبقة عازلة

28 أمامك صورة لنقوش على صخور مقبرة إحداهما مصنوعة من الرخام والأخرى من الجرانيت، مع العلم أن لهما نفس العمر أيهما سوف تستمر النقوش عليها لفترة أطول ....

(أ) النقش على صخر الرخام

(ب) النقش على صخر الجرانيت

(ج) سيتآكلان بنفس المعدل

(د) لن يتأثرا بالعوامل الخارجية

29 ناتج التجوية الكيميائية لجبال الأنديز قد يحتوي على ....

(أ) أوليفين
(ب) كاولينيت
(ج) دولوميت
(د) كالسيت

30 حمض الكربونيك له القدرة على تحلل أو إذابة ....

(أ) صخور الدولوميت
(ب) الصواعد والهوابط
(ج) الصخور الجيرية
(د) جميع ما سبق

31 تصبح الأرض خالية من التضاريس إذا ....

(أ) توقفت العوامل الخارجية عن نشاطها الهدمي
(ب) إتحدت العوامل الخارجية والداخلية
(ج) تم هدم وتعرية سطح الأرض
(د) توقفت العوامل الداخلية عن نشاطها البنائي

32 أفضل مثال لعملية التميؤ هو ....

(أ) تفاعل الأنهيدريت مع الماء لتكوين الجبس

(ب) تفاعل الماء مع ثاني أكسيد الكربون لتكوين الأمطار الحمضية

(ج) تفكك بلورات الهاليت إلى أيونات الصوديوم والكلور في وجود الماء

(د) تفاعل البيريت مع الأكسجين والماء لتكوين حمض الكبريتيك

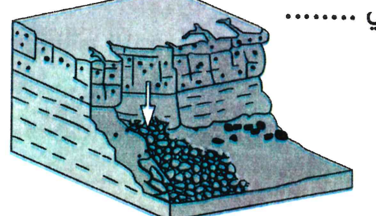
33 تتم التعرية على ثلاث خطوات هم .... على الترتيب.

(أ) تجوية - ترسيب - نقل ونحت
(ب) نقل - تجوية - ترسيب
(جـ) نحت ونقل - تجوية - ترسيب
(د) تجوية - نقل وترسيب - تحرك بالجاذبية

34 تعرض صخور القشرة الأرضية لمناخ رطب يعقبه مناخ حار جاف يساعد على ....

(أ) ظهور تأثير عوامل التجوية الكيميائية
(ب) ظهور تأثير عوامل التجوية الميكانيكية
(جـ) ظهور تأثير عوامل النقل
(د) ظهور تأثير عوامل الترسيب

35 من خواص الماء التي ساعدت على تكون الظاهرة الموضحة بالشكل هي ....

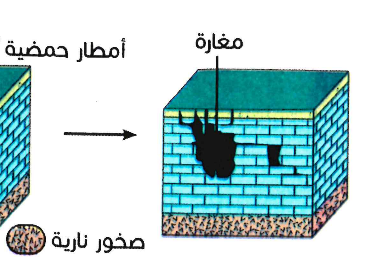


(أ) التركيب الكيميائي للماء
(ب) تجمد الماء
(جـ) قدرة الماء على إذابة المواد
(د) إنخفاض كثافة الماء لتغير حالته الفيزيائية

36 تكوُّن القشور في الصخور قد يكون بسبب ....

(أ) تأثير الرياح الشديدة
(ب) تحلل معادن الصخر
(جـ) إختلاف درجة الحرارة المحيطة بالصخر
(د) إنخفاض الضغط الواقع على الصخر

37 قد تتكون المغارات الموضحة في الشكل نتيجة ....



(أ) التجوية الكيميائية لصخور رسوبية كيميائية
(ب) التجوية الكيميائية لصخور رسوبية فتاتية
(جـ) التجوية الكيميائية لصخور متحولة متورقة
(د) التجوية الكيميائية لصخور نارية

38 تجوية صخور سطح الأرض تُعني ....

(أ) تحلل وتفتت الصخور تحت سطح الأرض
(ب) تجمد الماء داخل الشقوق في الصخور
(جـ) تفتت الصخور بواسطة عوامل الطقس والتعرض للعوامل الخارجية
(د) تحول الصخور الرسوبية إلى صخور متحولة

39 الضغط الجوي عند المستوى القاعدي للنحت هو ....

(أ) 0.5 ضغط جوي
(ب) 1 ضغط جوي
(جـ) 0.25 ضغط جوي
(د) 0 ضغط جوي



40 لا يرتبط .... بالعمليات الخارجية على سطح الأرض

(أ) النشاط البركاني
(ب) تغير التضاريس الصحراوية
(ج) الترسيب عند قدم الجبل
(د) الترسيب

41 عند تعرض الصخر لـ .... يتفكك إلى قطع أصغر حجماً لها نفس مكونات الصخر الأصلي

(أ) تجوية كيميائية
(ب) أكسدة
(ج) تجوية ميكانيكية
(د) تميؤ

42 من أنواع التجوية الميكانيكية المرتبطة بالصخور النارية الجوفية عند رفعها للسطح هو ....

(أ) الأكسدة
(ب) التحلل
(ج) التقشر
(د) التمدد و الإنكماش

43 مدى تأثر الصخور بأنواع التجوية المختلفة يعتمد على ....

(أ) حجم الحبيبات
(ب) التركيب الكيميائي
(ج) المناخ
(د) كل ما سبق

44 في متسلسلة تفاعلات بوين ، أخر المعادن تبلوراً من الصهير .... بالتجوية الكيميائية.

(أ) يتكربن
(ب) يتأكسد
(ج) يتميأ
(د) لا يتأثر

45 وجود معادن طينية بجوار حبيبات من الكوارتز يدل على أن الصخر الأصلي ....

(أ) بازلت وحدث له تجويه كيميائية
(ب) جرانيت وحدث له تجويه ميكانيكية
(ج) بازلت وحدث له تجويه ميكانيكية
(د) جرانيت وحدث له تجويه كيميائية

46 عملية التبلور عملية .... بينما عملية التعرية عملية ....

(أ) هدم - بناء
(ب) بناء - هدم
(ج) كلاهما عمليتا بناء
(د) كلاهما عمليتا هدم

47 تنتج الصخور الرسوبية بسبب حدوث .... للصخور الموجودة.

(أ) تفتت
(ب) تحلل
(ج) تفتت و تحلل
(د) تبخر

48 تكون التجوية الكيميائية أسرع في وجود ....

(أ) الحرارة
(ب) الماء
(ج) الضغط
(د) الرياح

49 عند تعرض الميكا للتجوية الكيميائية ، فإن معدل تأثر البيوتيت .... المسكوفيت

(أ) أكبر من
(ب) أقل من
(ج) تماثل
(د) لا توجد علاقة

50 دراسة أسباب الظواهر الهدمية والبنائية لتضاريس سطح الأرض ترجع لعلم ....

(أ) الجيوفيزياء
(ب) الأحافير
(ج) الجيولوجيا التركيبية
(د) الجيولوجيا الطبيعية

الأسئلة المقالية

1 علل : لسطح الأرض ثبات ظاهري.

2 علل : الأرض كوكب ديناميكي.

3 علل : لا يمكن أن نصل للمستوى القاعدي للنحت.

4 أمامك رسم لتمثال مصنوع من الحجر الرملي، بعد مرور الكثير من السنوات سوف يتغير شكله نتيجة عوامل التجوية :

أ - ما نوع التجوية التي من الممكن أن تؤثر على هذا التمثال؟

ب - إذا كان التمثال مصنوع من الحجر الجيري، هل ستختلف نوع التجوية التي سوف يتعرض لها ؟

5 علل : قد يظهر اللون البني على صخور البازلت داكنة اللون.



6 الجابرو من الصخور النارية الجوفية ، كيف يمكن أن يتعرض للتجوية على سطح الأرض؟ وما نوع التجوية التي سوف يتعرض لها ؟

....

....

....

7 وضح لماذا يبقى معدن الكوارتز دون تأثر أثناء تحلل صخر الجرانيت.

....

....

....

8 علل : الصخور النارية الجوفية أكثر قابلية للتجوية الكيميائية من الصخور المتكونة قرب سطح الأرض.

....

....

....

9 يختلف دور المياه في التجوية الكيميائية عن دورها في التجوية الميكانيكية ، وضح ذلك.

....

....

....

10 تختلف درجة الحرارة على سطح كوكب المريخ ما بين 0 ° درجة أثناء النهار إلى – 100 ° درجة أثناء الليل ، وضح كيف يمكن أن يؤثر ذلك على صخور المريخ.

....

....

....

2

الدرس الثاني

عوامل النقل والترسيب
(الرياح ، الأمطار ، السيول ، والمياة الجوفية)

1 يظهر عامل التعرية بفعل الرياح والسيول أكثر وضوحاً في المناطق ....

(أ) الساحلية والممطرة (ب) القطبية والجافة (ج) الصحراوية (د) القطبية والممطرة

2 تنتج المصاطب الصحراوية عند مرور الرياح على صخور ....

(أ) رخوة تعلوها صخور صلبة (ب) صلبة تعلوها صخور رخوة

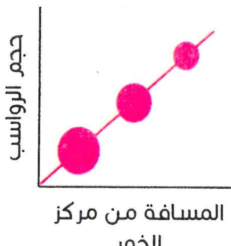
(ج) طينية تعلو جيرية (د) صخور متجانسة الصلابة

3 تتكون رواسب الهوابط والصواعد من ....

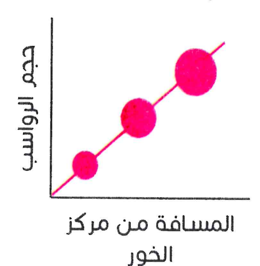
(أ) كبريتات الكالسيوم اللامائية (ب) كبريتات الكالسيوم المائية

(ج) كربونات الكالسيوم والماغنيسيوم (د) كربونات الكالسيوم

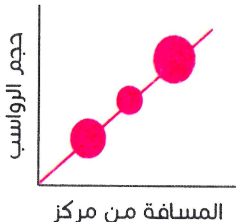
4 أي الأشكال البيانية الأتية يوضح العلاقة بين حجم رواسب الدلتا الجافة كلما إبتعدنا عن مركز الخور ....



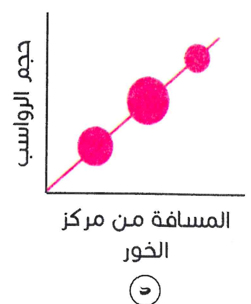
(أ)



(ب)




(ج)



(د)

5 التربة التي تحتوي على كمية كبيرة من الفراغات بين الحبيبات تتميز ب ....

(أ) معامل نفاذية منخفض (ب) معامل تسرب منخفض

(ج) مسامية عالية (د) خاصية شعرية عالية

6 من صور النحت المتباين ....

(أ) مساقط المياه (ب) المياندرز النهرية (ج) المصاطب الصحراوية (د) جميع ما سبق

7 الصورة المقابلة تمثل إنهيار أحد جوانب الطريق بسبب تشبع صخوره بالمياه الجوفية ويعتبر هذا ....



(أ) عمل هدمي كيميائي للمياه الجوفية

(ب) عمل هدمي ميكانيكي للمياه الجوفية

(ج) عمل بنائي للمياة الجوفية

(د) عمل هدمي وبنائي للمياه الجوفية



8 الممرات الضيقة المتصلة التي تتجمع فيها الأمطار الغزيرة من أعلى الجبال تعرف بـ ....

(أ) الجروف (ب) الأخوار (ج) الأغوار (د) الأخاديد

9 يتحكم في حركة المياه الجوفية كل ما يأتي ماعدا ....

(أ) شكل وحجم حبيبات الصخر الحاوي لها (ب) وجود فوالق أو طيات

(ج) مسامية ونفاذية الصخر (د) منسوب المياه الجوفية في الطبقة

10 أي الحروف في الشكل المقابل تمثل مستوى ماء التربة ....

(أ) A
(ب) B
(ج) C
(د) D

11 عملية النحت الطبيعية بواسطة الرياح المحملة بالرمال لبعض الطبقات متباينة الصلابة في المناطق الصحراوية تؤدي إلى تكون ....

(أ) حصى هرمي الشكل (ب) حصى مستدير (ج) كثبان مستطيلة (د) المصاطب

12 تتكون الأشجار المتحجرة في الطبيعة بفعل ....

(أ) الكربنة (ب) الإحلال المعدني (ج) التأكسد (د) ترسيب المحاليل

13 تمثل الصورة المقابلة مظاهر الفعل الجيولوجي .... للمياه الأرضية

(أ) الهدمي
(ب) البنائي
(ج) الهدمي الميكانيكي
(د) (أ) و (ب)

14 يمكن تحديد إتجاه الرياح من خلال ظواهرها ....

(أ) الهدمية (ب) البنائية

(ج) الهدمية و البنائية (د) لا يمكن معرفة إتجاه الرياح

15 عندما تسقط قطرات الماء المشبع بمحاليل كربونات الكالسيوم داخل المغارة على الأرض وتتحجر ، فإنه يتكون ....

(أ) مغارات (ب) صواعد (ج) هوابط (د) حفريات متحجرة

16 تكون غرد أبو المحاريق في الصحراء الغربية بتأثير ....

(أ) نحت أوجه الصخور الجيرية
(ب) العمل البنائي للرياح
(ج) العمل الهدمي للرياح
(د) العمل البنائي للسيول

17 عندما يخرج السيل من الأخوار ويرسب حمولته على شكل دلتا فإننا نستنتج كل الأتي ماعدا ....

(أ) أن رواسبه تتدرج في الحجم
(ب) أنه تكون بسبب ضعف قدرة السيل على النقل
(ج) أن انحدار الجبل قل بالتدريج
(د) أن السيل وصل إلى بحر يصب فيه



18 الغابات المتحجّرة في أبو رواش تكونت بسبب ....

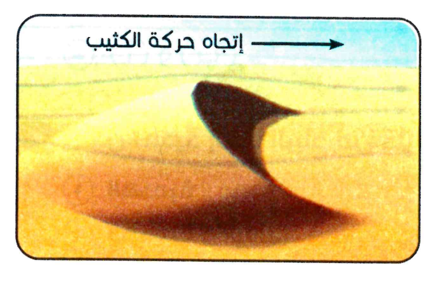
(أ) عمل هدمي نتيجة ذوبان ألياف الأشجار بالأحماض العضوية.
(ب) عمل هدمي نتيجة ذوبان السيليكا وترسيبي نتيجة إحلال السيليكا محل ألياف الأشجار.
(ج) عمل هدمي نتيجة ذوبان المواد الجيرية وترسيبي نتيجة إحلال المواد الجيرية محل ألياف الأشجار
(د) عمل بنائي نتيجة ذوبان ألياف الأشجار بفعل المياه الحمضية

19 إكتشف فريق باحثين صيني بيضة لديناصور عمرها 66 مليون سنة ، وقد إحتفظ الجنين بكامل تفاصيله بشكل مثالي بسبب ....



(أ) تحجرها بسبب إحلال السيليكا محل أليافها
(ب) تحجرها بسبب إحلال السيليكا محل موادها الجيرية
(ج) صلابة القشرة الخارجية لبيضة الديناصور
(د) تصلبها بفعل الضغط والحرارة

أمامك شكل يمثل كثيب رملي ، إدرسه جيداً ثم أجب (20 و 21) :



20 يمثل هذا الشكل ....

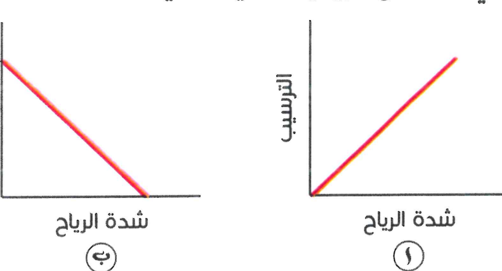
(أ) الغرود
(ب) الكثبان الهلالية
(ج) الكثبان الساحلية
(د) الكثبان المستطيلة

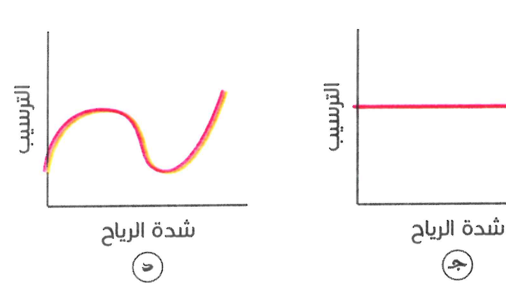
21 أثناء التخطيط لإستصلاح إحدى المزارع في الجانب الشرقي من الكثيب والتي تبعد حوالي 200 متر، فمن المتوقع أن تتعرض هذه المزرعة للتصحر بعد حوالي ....

(أ) 25 سنة
(ب) 20 سنة
(ج) 10 سنوات
(د) 30 سنة



22 أي الأشكال البيانية التالية صحيحة :





23 تنتج الحصوات ذات الوجه المصقول في الصحراء نتيجة الفعل ....

أ البنائي للرياح　ب البنائي للمياه الجوفية　جـ الهدمي للرياح　د الهدمي للأنهار

24 تتكون الكثبان الساحلية من حبيبات من .... متماسكة.

أ كربونات كالسيوم　ب كبريتات كالسيوم مائية

جـ كربونات الكاسيوم والماغنيسيوم　د كبريتات كالسيوم لا مائية

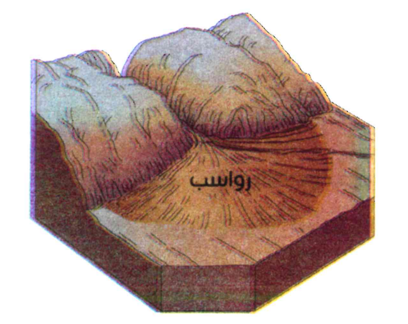
25 أمامك مظهر سطحي يوضح رواسب على شكل نصف دائرة تكونت بفعل عمل ....

أ هدمي للمياه

ب هدمي للأمطار

جـ بنائي للأمطار

د بنائي للمياه الجارية



26 الترتيب الأصوب لرواسب السيول من مخرج الخور حتى نهاية الترسيب هو ....

أ حصى _ جلاميد _ طين _ رمال　ب حصى _ رمال _ طين _ جلاميد

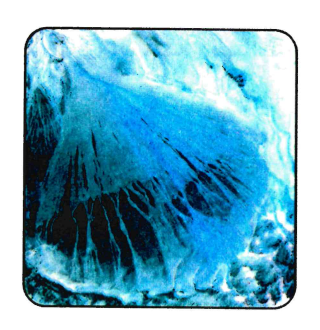
جـ جلاميد _ رمال _ صلصال _ طين　د جلاميد _ حصى _ رمال _ طين

27 أي مما يلي يختلف في طبيعة العمل الجيولوجي ....

أ المصاطب الصحراوية　ب المغارات　جـ الأخاديد والجروف　د الهوابط

28 ينتج عن مرور الرياح على صخر قُطر حبيباته أقل من ٦٢ ميكرون يعلوه صخر يتكون من معدن الكالسيت تتكون ....

أ مصاطب　ب كثبان رملية　جـ جروف　د حصى مصقول



29 يمثل الشكل المقابل رواسب على شكل مثلث أسفل جبل في منطقة جافة ، فمن المرجح أنها تكونت بسبب عمل ....

(أ) بنائي للأنهار
(ب) هدمي للرياح
(ج) هدمي للسيول
(د) بنائي للسيول

30 من أمثلة النحت المتباين كل ما يأتي ماعدا ....

(أ) مساقط المياه (ب) المصاطب الصحراوية (ج) التعرجات الساحلية (د) الجروف الجبلية

31 وجود أخاديد وجروف في سيناء يدل على ....

(أ) مناخ جاف وحرارة شديدة
(ب) سقوط أمطار مصحوبة برياح شديدة
(ج) رياح شديدة وارتفاع درجة الحرارة
(د) عدم وجود رياح وأمطار

32 يمكن معرفة إتجاه الرياح بأحد ظاهرات الهدم التالية ....

(أ) الحصى ذو الوجه المصقول
(ب) أخاديد وجروف
(ج) غرود
(د) الحصى ذو الأوجه المصقولة المستديرة

33 لو مرت الرياح على طبقات متجانسة فمن المتوقع ....

(أ) تكوين مصاطب صحراوية
(ب) تكوين حصى هرمي الشكل
(ج) تكوين جروف جبلية
(د) لا تتكون مصاطب وتتأثر بنحت ضعيف

34 يتشابه مخروط السيل مع الدلتا الجافة في كل الأتي ماعدا ....

(أ) يتكونان عندما يفقد السيل سرعته
(ب) يتكونان عندما يتفرع السيل على أسطح السهول
(ج) كلاهما عمل بنائي
(د) كلاهما تتدرج رواسبه في الحجم

35 تعميق مجرى السيل ناتج عن كل الأتي ماعدا ....

(أ) زيادة إنحدار السيل (ب) زيادة سرعة السيل (ج) زيادة حمولة السيل (د) قلة كمية المياه



36 لن تبقى المصطبة الموضحة بالشكل على حالها مع مرور الزمن وذلك بسبب ....

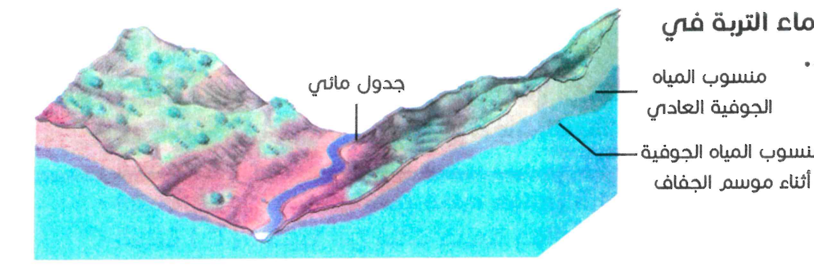
(أ) تآكل الطبقات الصلبة بفعل الرياح
(ب) إزدياد النحت في الطبقات الرخوة
(ج) إنهيارها بفعل الجاذبية
(د) (ب) و (ج)



37 يظهر عمل السيول الهدمي واضحاً في المناطق الصحراوية بسبب ....

(أ) قلة إنحدار المرتفعات الجبلية
(ب) ندرة الغطاء النباتي بها
(جـ) زيادة مسامية الصخور
(د) (ب) و (ج)

38 يُظهر القطاع المقابل تغير مستوى ماء التربة في موسم الجفاف بسبب ....



(أ) كثافة الغطاء النباتي
(ب) القرب من البحار وكثرة الأمطار
(جـ) قلة الأمطار
(د) قلة المسام في صخور الخزان

39 يمكن أن نصف المياه الجارية بأنها ....

(أ) المياه المتحركة في التيارات البحرية
(ب) مياه الأمطار المحمولة بواسطة الرياح
(جـ) المياه المتحركة في مجاري مائية على سطح الأرض
(د) المياه المتحركة في مسام الصخور تحت سطح الأرض

40 شحنة الرواسب المحمولة بواسطة الرياح والمكونة للكثبان الرملية في الأساس هي ....

(أ) حبيبات دقيقة من الغرين
(ب) حبيبات دقيقة من السيليكا
(جـ) حصى وجلاميد
(د) حبيبات خشنة من الرمال

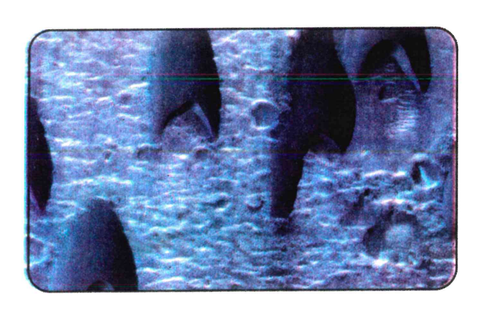
41 لكي تكون الصخور المسامية منفذة يجب أن تكون ....

(أ) فوق مستوى ماء التربة
(ب) المسامات كبيرة
(جـ) المسامات متصلة
(د) تحت مستوى ماء التربة

42 أي المواد الأتية أنسب لتبطين الترع والقنوات المائية ؟

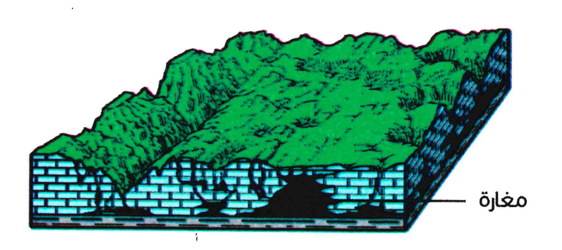
(أ) الحصى
(ب) الصخور الطينية
(جـ) الحجر الجيري
(د) الحجر الرملي

43 الكثبان الرملية الموضحة أمامك على سطح كوكب المريخ تمثل ....



(أ) كثبان ساحلية
(ب) كثبان هلالية
(جـ) كثبان مستطيلة
(د) غرود

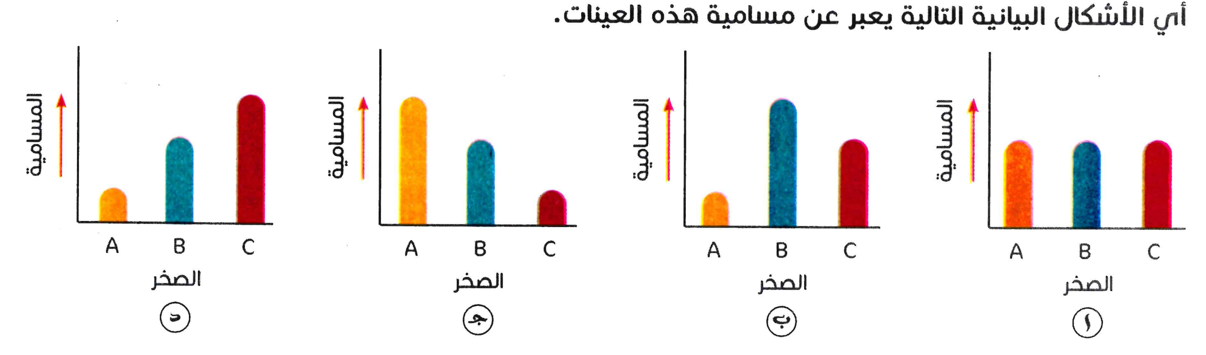
44 تكونت المغارة في القطاع المقابل بسبب ....



(أ) التجوية الفيزيائية للحجر الرملي
(ب) التجوية الفيزيائية للحجر الجيري
(ج) التجوية الكيميائية للحجر الرملي
(د) التجوية الكيميائية للحجر الجيري

45 أجريت تجربة معملية على ثلاثة أنواع من الفتات الصخري تم وضع كل منهم في دورق زجاجي لمعرفة أيهم أعلى في المسامية وكانت صفات العينات كالآتي :
- العينة (A) : فتات مستدير قُطره حوالي 40 ميكرون
- العينة (B) : فتات مستدير قُطره حوالي 1.5 مم
- العينة (C) : خليط من فتات حجمه حوالي 5 مم مع فتات حجمه 3 مم

أي الأشكال البيانية التالية يعبر عن مسامية هذه العينات.



46 الصخور الأفضل كخزان للمياه الجوفية هي ....
(أ) المتبلرة (ب) المتبخرات (ج) متحولة (د) رسوبية فتاتية

47 عند سقوط مطر حامضي على كثبان رملية فإنها ....
(أ) تتأكسد مكونة لمعادن أخرى
(ب) يحدث لها كربنة وتذوب
(ج) يحدث لها تميؤ و تتغير لفصيلة معدنية أخرى
(د) لا يحدث لها شئ لأنها تتكون من حبيبات كوارتز

48 أي مما يلي قد ينتج عن إحلال مادة غير عضوية محل مادة عضوية ....
(أ) الهوابط (ب) المغارات (ج) المنحدر الركامي (د) الحفريات المتحجرة

49 السبب في أن تكون نفاذية الصخر الرملي أكبر من نفاذية الصخر الطيني هو أن ....
(أ) مسام الصخر الرملي أكثر من الطيني ومتصلة.
(ب) مسام الصخر الرملي أقل من الطيني ومتصلة.
(ج) مسام الصخر الرملي أقل من الطيني وغير متصلة.
(د) مسام كل منهما متساوية وغير متصلة

50 إذا كانت حجم عينة صخرية 6 م^3 وكان حجم الفراغات بها 1.5 م^3 فإن مسامية الصخر تعادل .... %
(أ) 30 (ب) 25 (ج) 50 (د) 70



51 كلما زادت حمولة الرياح من الحبيبات حادة الحواف التي تحملها كلما .... تأثيرها الهدمي

أ) قل ب) زاد ج) ثبتت د) لا توجد علاقة

52 أقصى عدد للسنين تقطع فيها الكثبان الرملية مسافة 100 متر هي .... سنة تقريباً.

أ) 10 ب) 20 ج) 30 د) 40

53 العلاقة بين عمق الخور وسرعة المياه الجارية بها علاقة ....

أ) عكسية ب) طردية ج) ثابتة د) لا توجد علاقه

الأسئلة المقالية

1 علل : يكون تأثير الرياح أشد ما يمكن في المناطق الصحراوية.

....
....
....

2 علل : يؤثر المناخ على شدة التأثير الهدمي للرياح.

....
....
....

3 ماذا يحدث عند :

أ - إصطدام الأمواج بصخور شاطئية صلبة تجاورها صخور أقل صلابه.

....
....
....

ب - مرور رياح محملة برمال على طبقات من الحجر الجيري تعلو طبقات من الطفل.

....
....
....

4 علل : الكثبان الرملية تسبب التصحر.

....
....
....

5 الشكل المقابل يمثل صورة جوية لأحد الكثبان الرملية الصحراوية :

أ - حدد إتجاه الرياح السائدة في المنطقة بمعلومية النقطتين (F - H).

F
H

ب - حدد أين يمكن إستصلاح أراضي للزراعة دون تعرضها لخطر التصحر في المستقبل.

6 الشكل البياني المقابل يوضح العلاقة بين المسامية والنفاذية بين أربعة من الصخور الموضحة بالشكل :

أ - ما هو الصخر الأنسب ليكون خزان للمياه الجوفية ؟

النفاذية (MD)
100.0
10.0
1.0
0.1
0 5 10 15 20 25 30
المسامية (%)
حجر رملي (A)
حجر جيري
صخر طباشيري
حجر رملي (B)

ب - وضح ما إذا كان منسوب المياه الجوفية في هذا الصخر ثابت أم متغير.

7 وضح كيف يمكن أن تتأثر الصخور الجيرية بعوامل النقل المختلفة (اذكر مثالين).

8 ما هو وجه التشابه والاختلاف بين الدلتا الجافة ومخروط السيل ؟

9 علل : منطقة الصحراء الشرقية في مصر بيئة مثالية لحدوث السيول بينما الأسكندرية لا تعتبر كذلك.



10 اذكر وجه الشبه والاختلاف بين الكثبان المستطيلة والكثبان الهلالية.

11 من خلال دراستك للصورة المقابلة :

أ - ما هي الظاهرة الجيولوجية المتكونة ؟

ب - ما هو نوع الصخور المكون لهذا التركيب ؟

12 يوضح المخطط البياني المقابل مستوى ماء التربة في إحدى خزانات المياه الجوفية :

مستوى المياه الجوفية (m)

43
49
55
60
67

1994 1996 1998 2000 2002 2004

السنة

أ - ماذا يمثل مفهوم مستوى ماء التربة ؟

ب - لماذا أخذ مستوى ماء التربة في النقصان مع مرور الزمن ؟

ج - كيف يمكن أن تصعد المياه في هذه المنطقة إلى سطح الأرض ؟

13 إدرس الشكل المقابل ثم أجب :

أ - كيف تكون الشكل المقابل ؟

A
B
(3) (1) (2)

....
....
....

ب - ما هو تأثير الجاذبية على الصخور الموضحة بالشكل ؟

....
....
....

ج - ما هو الترتيب الصحيح لتكون المظهر الجيولوجي المقابل ؟

....
....
....

د - ماذا يمكن أن تكون الصخور (A) و (B) ؟

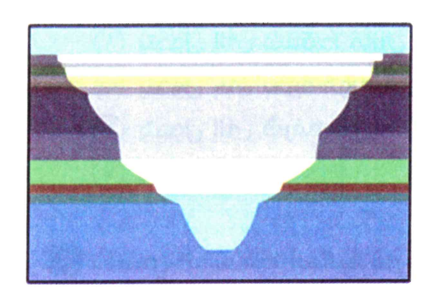
....
....
....

3

الدرس الثالث

الأنهار

1 يمثل القطاع المقابل الأخدود العظيم لنهر كلورادو والذي يؤكد أن النهر على هذه الحالة في مرحلة ....



(أ) الشباب
(ب) النضوج
(جـ) الشيخوخة
(د) التصابي

2 تآكل الطبقات الرخوة السفلية وبقاء الطبقات الصلبة العلوية في مجرى النهر يؤدي إلى تكون ....

(أ) بحيرات قوسية (ب) مياندرز (جـ) شلالات (د) جميع ما سبق

3 ينحدر مجرى النهر بشكل أفقي تقريباً ناحية ....

(أ) المنبع (ب) وسط المجرى (جـ) المصب (د) لا توجد إجابة صحيحة

يمثل الشكل المقابل قطاع عرضي في مجرى النهر موضحاً حمولة النهر في ضوء ذلك أجب عن الأسئلة (4 و 5):

المياه السطحية
إتجاه التيار
حبيبات طينية
حصى
حبات رمل

4 حمولة القاع المتدحرجة في النهر تكون عبارة عن حبيبات من ....

(أ) الكونجلوميرات
(ب) الرمال
(جـ) الطين
(د) البريشيا

5 تدحرج الرمال على القاع على الرغم أنها من الأحمال المعلقة يرجع إلى ....

(أ) كبر حجم حبيبات الرمل (ب) ضعف قدرة النهر على الحمل
(جـ) زيادة كثافة حبيبات الرمل (د) قلة كمية حبيبات الحصى

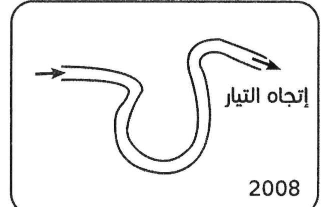
6 على إمتداد المجرى النهري تتباين جوانبه في صلابتها ، يمكن الإستدلال على ذلك من خلال تكون ....

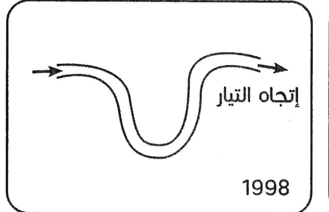
(أ) مساقط المياه (ب) المياندرز النهرية (جـ) بحيرات (د) جميع ما سبق

7 أملاح الكلوريدات الموجودة في مياه الأنهار تتواجد على شكل ....

(أ) حمل معلق (ب) حمل متوسط (جـ) حمل القاع (د) حمل ذائب

8 الخريطة المقابلة توضح نفس الإلتواء النهري في 1998 و 2008، من المتوقع لهذا الإلتواء مستقبلاً أن ....





(أ) يتحول إلى مسقط مائي
(ب) يتحول إلى بحيرة قوسية
(جـ) يتحول إلى شرفة نهرية
(د) يظل كما هو

9 تختفي المساقط المائية في مرحلة ....

(أ) الشباب (ب) النضوج (جـ) الشيخوخة (د) التصابي

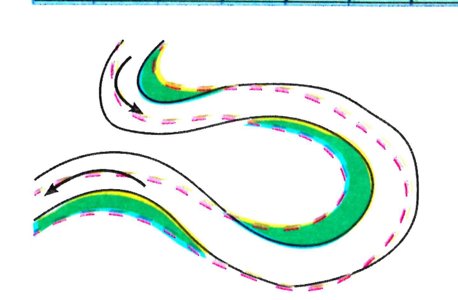
10 للمناخ دور في تحديد شكل المجرى النهري المقابل ....

تربة سطحية

(أ) حيث يعمل المناخ الرطب على إتساع مجرى النهر
(ب) حيث يعمل المناخ الجاف على إتساع مجرى النهر
(جـ) حيث يعمل المناخ الرطب على زيادة عمق مجرى النهر
(د) حيث يعمل المناخ الجاف على زيادة عمق مجرى النهر



11 تزداد كمية الرواسب في الشكل المقابل على ....



(أ) الجانب الداخلي حيث يكون تيار الماء أسرع
(ب) الجانب الخارجي حيث يكون تيار الماء أسرع
(جـ) الجانب الداخلي حيث يكون تيار الماء أبطأ
(د) الجانب الخارجي حيث يكون الماء أبطأ



12 تختلف الأنهار عن السيول في أنها تتكون من مياه جارية مستديمة مصدرها الرئيسي هو ....

(أ) الأمطار الغزيرة (ب) النافورات الحارة (جـ) الينابيع (د) المياه الجوفية

13 للرمال السوداء إستخدام في مجالات الطاقة النووية السلمية حيث أنها تحتوي على معدن ....

(أ) القصدير (ب) المونازيت (جـ) الألمنيت (د) الزركون

14 الشرفات النهرية المتكونة على جانبي النهر عند تغير منسوب مياهه تعرف بـ ....

(أ) أسرة نهرية (ب) مياندرز نهرية (جـ) بحيرات قوسية (د) مساقط مائية

15 تقل قدرة النهر على حمل الرواسب عندما تقل كمية مياهه بسبب ....

(أ) مروره في مناطق جافة (ب) مروره على صخور مسامية
(جـ) وجود شقوق صخرية (د) جميع ما سبق



16 تظهر زيادة قدرة النهر على الحمل في كل ما يلي ماعدا ....

(أ) انحدار مجرى النهر عند منبعه
(ب) زيادة حجم رواسبه
(ج) زيادة سرعة مياهه
(د) انحدار مجرى النهر عند مصبه

يمثل القطاع المقابل شلالات نياجرا والتي تعد من أشهر الشلالات النهرية في العالم في ضوء ذلك أجب عن الأسئلة (17 و 18) :

17 تكونت هذه الشلالات بفعل ....

(أ) النحت المتباين الرياح
(ب) العمل الهدمي للمياه الأرضية
(ج) العمل الهدمي للأنهار
(د) العمل البنائي للأنهار

18 عند إقتراب نهر نياجرا من بحيرة أونتاريو فإن سرعة مياه النهر ....

(أ) تقل ويترسب الفتات الكبير أولاً
(ب) تقل ويترسب الفتات الصغير أولاً
(ج) تزداد ويترسب الفتات الكبير أولاً
(د) تزداد ويترسب الفتات الصغير أولاً

19 يترسب الحصى و المواد الغليظة في مجاري الأنهار ....

(أ) في جانبي النهر
(ب) في وسط مجرى النهر
(ج) عند المصب
(د) في الدلتا

20 يكون شكل قطاع النهر في مرحلة الشباب على شكل (V) ضيقة بسبب كل ما يلي ماعدا ....

(أ) زيادة سرعة جريان المياه
(ب) زيادة النحت الرأسي
(ج) شدة إنحدار المجرى
(د) زيادة النحت الجانبي

يمثل القطاع المقابل إلتواء نهري، في ضوء ذلك أجب عن الأسئلة (21 و 22) :



21 الأشجار النامية على جانبي الإلتواء النهري الموضحة بالشكل سوف ....

(أ) تزداد بسبب الترسيب في الجانب الداخلي للإلتواء النهري
(ب) تقع بسبب الترسيب في الجانب الخارجي للإلتواء النهري
(ج) تزداد بسبب النحت في الجانب الداخلي للإلتواء النهري
(د) تقع بسبب النحت في الجانب الخارجي للإلتواء النهري



22 عند النقطة (A) في المجرى النهري المقابل تكون معدلات النحت والترسيب ....

(أ) مختلفة
(ب) متقاربة
(جـ) النحت أكبر من الترسيب
(د) الترسيب أكبر من النحت

23 عندما يصل النهر إلى تساوي معدل كميات الترسيب مع معدل النحت فسوف تتكون ....

(أ) مساقط مائية
(ب) شرفات نهرية
(جـ) دلتا نهرية
(د) تعاريج نهرية والتواءات

24 الشكل المقابل يوضح أحد المظاهر البنائية للأنهار و الذي يتكون في كل الظروف الآتية ما عدا ....

(أ) عند تلاقي مياه الأنهار بمياه البحار
(ب) عندما يكون البحر خالي من التيارات الشديدة
(جـ) لا يميل قاع البحر للهبوط
(د) عندما يكون البحر كثير التيارات

25 من العوامل التي يتوقف عليها العمل الهدمي للأنهار كل مما يأتي ماعدا ....

(أ) إختلاف صلابة الصخور
(ب) تأثير المناخ
(جـ) سرعة التيار وحمولة النهر
(د) إعتراض عوائق للمجرى

26 يسمى النهر شيخاً بسبب كل ما يلي ماعدا ....

(أ) قلة إنحداره
(ب) زيادة معدل الترسيب عن معدل النحت
(جـ) زيادة النحت الرأسي عن النحت الجانبي
(د) قلة قدرته على الحمل

27 العامل الأكثر تحكماً في المظاهر الجيولوجية للنهر ....

(أ) سرعة التيار
(ب) درجة الإنحدار
(جـ) كمية المياه
(د) كمية الرواسب

28 عند إعتراض طفوح بركانية لمجرى النهر فمن المتوقع حدوث كل ما يلي ماعدا ....

(أ) يستأنف النهر تعميق مجراه
(ب) يعيد النهر شبابه ويكون قطاعه (V) ضيقة
(جـ) يقل التآكل الجانبي في مجرى النهر
(د) يزداد انحدار مجرى النهر وتزداد سرعة تياره

29 يمكن الإستدلال على وجود خمسة أفرع مندثرة لنهر النيل من خلال ....

(أ) وجود رمال سوداء في منطقة دلتا النيل
(ب) وجود رمال سوداء في شمال سيناء
(جـ) وجود رمال سوداء في المنطقة الساحلية من العريش وحتى رشيد
(د) إمتداد مخرط دلتا النيل لأكثر من 10 كم داخل البحر



30 أحد الخامات المعدنية من الرواسب الدلتاوية الشاطئية أحياناً يتواجد في مناطق الصدوع و الفواصل ....

(أ) الكالسيت (ب) النحاس (جـ) الذهب (د) القصدير

31 أحد المظاهر البنائية للأنهار تنتج عن هجرة النهر لإحدى ثنياته هي ....

(أ) مياندرز نهرية (ب) مساقط مياه (جـ) مصاطب نهرية (د) بحيرات هلالية

32 يتغير بروفايل النهر بتغير ....

(أ) إتساع النهر (ب) شكل النهر (جـ) عمق النهر (د) عمر النهر

33 عندما يتقاطع مجرى نهري (أ) منسوب مياهه مرتفع لضعف قدرته على النحت، مع مجرى آخر (ب) ذو نحت أكبر ومنسوب مياه أقل فإن النهر (ب) ....

(أ) يفيض عليه (ب) لا يؤثر عليه
(جـ) يأسره ويكون مصباً له (د) يزيد معدل الترسيب فيه

34 تعتبر الشرفات النهرية من أهم مميزات النهر في مرحلة ....

(أ) الشيخوخة (ب) الشباب (جـ) التصابي (د) النضوج

35 تكوين البحيرات من أهم مميزات النهر في مرحلة ....

(أ) الشباب (ب) النضوج (جـ) الشيخوخة (د) إعادة الشباب

36 في القطاع المقابل ، إذا إستطاع الفرع (ب) أسر النهر (أ) وتغيير مساره مع مرور الزمن، فهذا يعني أن الفرع (ب) يتميز بكل ما يلي ماعدا ....

(أ) عمق أكبر
(ب) منسوب ماء أعلى
(جـ) نحت أقوى
(د) صلابة صخور أقل

(ب) (أ)

37 الشرفات النهرية العليا دائماً هي الأقدم لكل ما يلي ماعدا ....

(أ) لأن الحصى والمواد الغليظة يترسب على جانبي النهر
(ب) لأنها أول الشرفات التي تكونت
(جـ) لأنها تكونت مع تكرار إنخفاض منسوب المياه
(د) تكونت نتيجة النحت الرأسي فيما تم ترسيبه سابقاً

38 تزداد سرعة مياة النهر أثناء الفيضانات ، ولذلك يكون النهر قادراً على نقل ....

(أ) الرواسب المعلقة فقط (ب) الحمولة الذائبة وحمولة القاع فقط
(جـ) الحمولة المعلقة وحمولة القاع فقط (د) الحمولة المعلقة وحمولة القاع والحمل الذائب

39 من نواتج حركة الألواح التكتونية التي يمكن أن تؤدي إلى تكون الأنهار على سطح الأرض هي ....

Ⓐ الزلازل　Ⓑ الحركة البانية للجبال　Ⓒ الأغوار البحرية　Ⓓ الطفوح البركانية

40 لاحظت أن مياه النهر عكرة، فربما يكون السبب هو ....

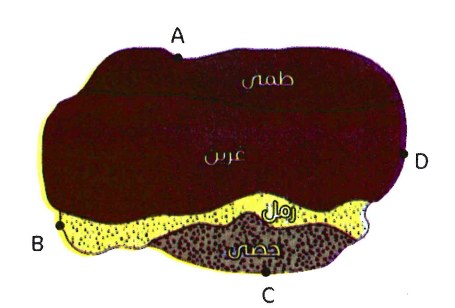
(أ) حمل القاع
(ب) قدرة النهر على الحمل
(ج) الحمل الذائب
(د) الحمل المعلق



41 أعلى سرعة لتيار الماء في مجرى النهر المقابل تكون عند النقاط ....

(أ) A – B
(ب) B – C
(ج) D – C
(د) D – A

42 أمامك مقطع أفقي لرواسب في بحيرة، فمن المرجح أن النهر يصب في تلك البحيرة بالقرب من النقطة ....



(أ) A
(ب) B
(ج) C
(د) D

أمامك مظهر من مظاهر العمل البنائي للأنهار في ضوء ذلك أجب عن الأسئلة (43 و 44) :

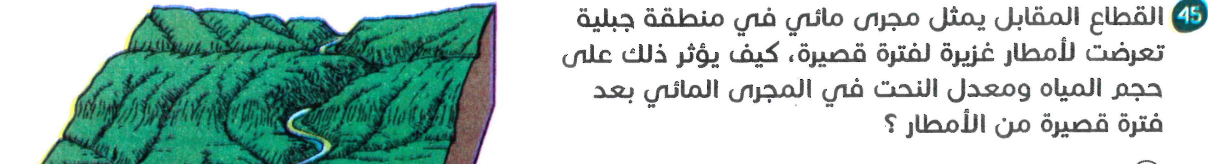
43 الطبقات التي تُظهر أكبر مقاومة لعمليات التجوية هي ....

(أ) A – B
(ب) B – D
(ج) C – D – E
(د) A – C – E

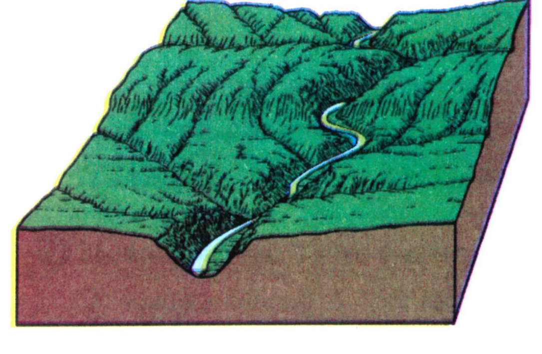
44 سبب تكون هذا المظهر الجيولوجي في مرحلة التصابي هو ....

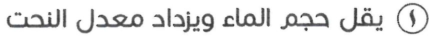
(أ) زيادة النحت الرأسي في مجرى النهر من جديد
(ب) حدوث حركة أرضية رافعة قرب المنبع
(ج) تغير منسوب المياه عند الفيضان
(د) إعتراض طفوح بركانية لمجرى النهر



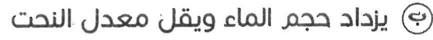


45 القطاع المقابل يمثل مجرى مائي في منطقة جبلية تعرضت لأمطار غزيرة لفترة قصيرة، كيف يؤثر ذلك على حجم المياه ومعدل النحت في المجرى المائي بعد فترة قصيرة من الأمطار ؟





(أ) يقل حجم الماء ويزداد معدل النحت

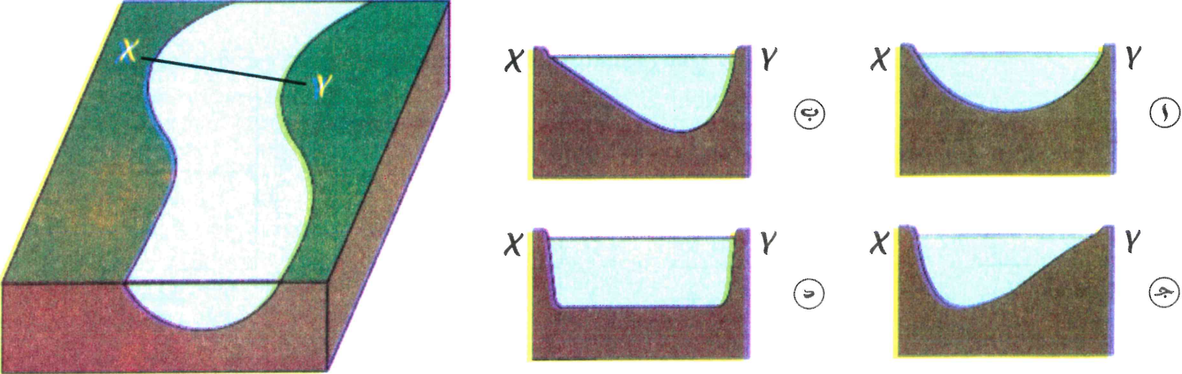


(ب) يزداد حجم الماء ويقل معدل النحت

(جـ) يقل حجم الماء ومعدل النحت

(د) يزداد حجم الماء ومعدل النحت

46 الرسم المقابل يوضح مقطع في مياندرز نهري ، الخط (Y - X) يمثل مقطع عرضي في المجرى النهري أي الأشكال التالية يمثل مجرى النهر عند الخط (Y - X)



47 معظم الأنهار الكبيرة يكون الجزء الأكبر من شحنتها ....

(أ) معلقة (ب) ذائبة (جـ) متدحرجة على القاع (د) بالقرب من القاع

48 العلاقة بين عمق المجرى النهري وسرعة المياه الماره به علاقة ....

(أ) عكسية (ب) طردية (جـ) ثابتة (د) لا توجد علاقة

49 المسافة الأفقية بين الشرفات الأقدم .... المسافة الأفقية بين الشرفات الأحدث للنهر .

(أ) أكبر من (ب) أقل من (جـ) تساوي (د) لا توجد علاقة

50 كلما زادت عدد مرات تجديد النهر شبابه كلما .... عدد الشرفات النهرية .

(أ) زاد (ب) قل (جـ) ثبتت (د) تختفي

51 فرعان من الفروع النهرية أحدهما (أ) قاعه يتكون من صخور نارية والآخر (ب) قاعه يتكون من صخور جيرية فإن ....

(أ) الفرع (أ) يأسر الفرع (ب)

(ب) الفرع (ب) يأسر الفرع (أ)

(جـ) الفرعان لا يأسر أي منهما الآخر لتساوي النحت

(د) الفرع (أ) يكون مصب للفرع (ب)

52 حينما يتخذ النهر مساراً مستقيماً بعد أن كان متعرجاً فمن المؤكد وجود .... خلفه.

(أ) سدود (ب) جداول (ج) بحيرات قوسية (د) دلتا

53 يؤدي تحرك رواسب النهر على قاعه إلى تحولها للشكل ....

(أ) المستدير (ب) الحاد الحواف (ج) الهرمي (د) الغير منتظم

54 كل مما يأتي عمل هدمي وترسيبي ما عدا ....

(أ) الحفريات المتحجرة (ب) البحيرات القوسية (ج) الأشجار المتحجرة (د) تكون المغارات

55 العلاقة بين صلابة مجرى النهر والنحت علاقة ....

(أ) طردية (ب) عكسية (ج) ثابتة (د) متغيرة

56 العلاقة المعبرة عن عمق النهر وحجم الفتات المنقول هي ....

حجم الفتات
العمق
(أ)

حجم الفتات
العمق
(ب)

حجم الفتات
العمق
(ج)

حجم الفتات
العمق
(د)

57 توجد البحيرات العذبة في مرحلتين من مراحل عمل النهر هما ....، ....

(أ) الشباب - الشيخوخة (ب) الشيخوخة - النضوج

(ج) النضوج - إعادة التصابي (د) الشباب - النضوج

الأسئلة المقالية

1 علل : تعتبر الأنهار من أهم عوامل التعرية على سطح الأرض.

....

....

....

2 تختلف حمولة الرياح عن حمولة الأنهار ، وضح ذلك.

....

....

....



3 ادرس الخريطة المقابلة جيداً ثم أجب :

أ - توضح الخريطة مظهرين جيولوجين لعاملين مختلفين من عوامل النقل أذكرهما.

....

....

....

ب - ما الذي يمكن أن يؤول إليه النهر في المنطقة (C) مستقبلاً ؟

....

....

....

ج - ما سبب تكون الرواسب في المنطقة (C) ؟

....

....

....

4 القطاع المقابل يوضح مقطع لدلتا نهرية :

أ - ما نوع الرواسب المتكونة عند النقطتين (K)-(H) ؟

....

....

....

ب - ما هو العامل المتسبب في تكوين الدلتا النهرية ؟

....

....

....

5 ما التغير الذي سوف يطرأ على أخدود نهر كلورادو إذا تغير المناخ من جاف إلى رطب ؟

....

....

....

6 الشكل البياني المقابل يمثل المراحل العمرية الثلاث لأحد الأنهار :

الإرتفاع (متر)
500
400
300
200
100
A
B
C
بحيرة
المسافة (كم)

أ - وضح المراحل العمرية للنهر على الشكل البياني.

....

....

....

....

ب - في أي تلك المراحل تظهر الشلالات ، ومتى تختفي ؟

....

....

....

ج - ماذا يجب أن يحدث للنهر كي يستعيد شبابه مرة أخرى ؟

....

....

....

7 علل : ليس بالضرورة أن تكون كل مصبات الأنهار دلتاوات.

....

....

....

8 ماذا يحدث عندما :

أ - تقل قدرة النهر على الحمل ؟

....

....

....

ب - إذا نحت النهر في جانبيه بنفس المعدل ؟

....

....

....

ج - يتعرض مجرى النهر للفيضان مرات متتالية ؟

....

....

....



9 علل : تتميز الأنهار في مرحلة الشباب بتكون الشلالات بينما في مرحلة النضوج بتكون المياندرز النهرية.

....

....

....

10 أمامك قطاع لشلالات نياجرا، ادرسه جيداً ثم أجب :

أ - كيف يمكن أن يعبر هذا المظهر الجيولوجي على النحت المتباين ؟

....

....

....

....

ب - ما شكل بروفايل النهر في المرحلة التي يتكون فيها هذا المظهر الجيولوجي ؟

....

....

....

....

ج - اذكر ظاهرتين تصاحب تكون الشلالات في مرحلة تكونها.

....

....

....

11 قارن بين المراحل العمرية للنهر من حيث شكل قطاع النهر وسبب وجوده على هذا الشكل.

....

....

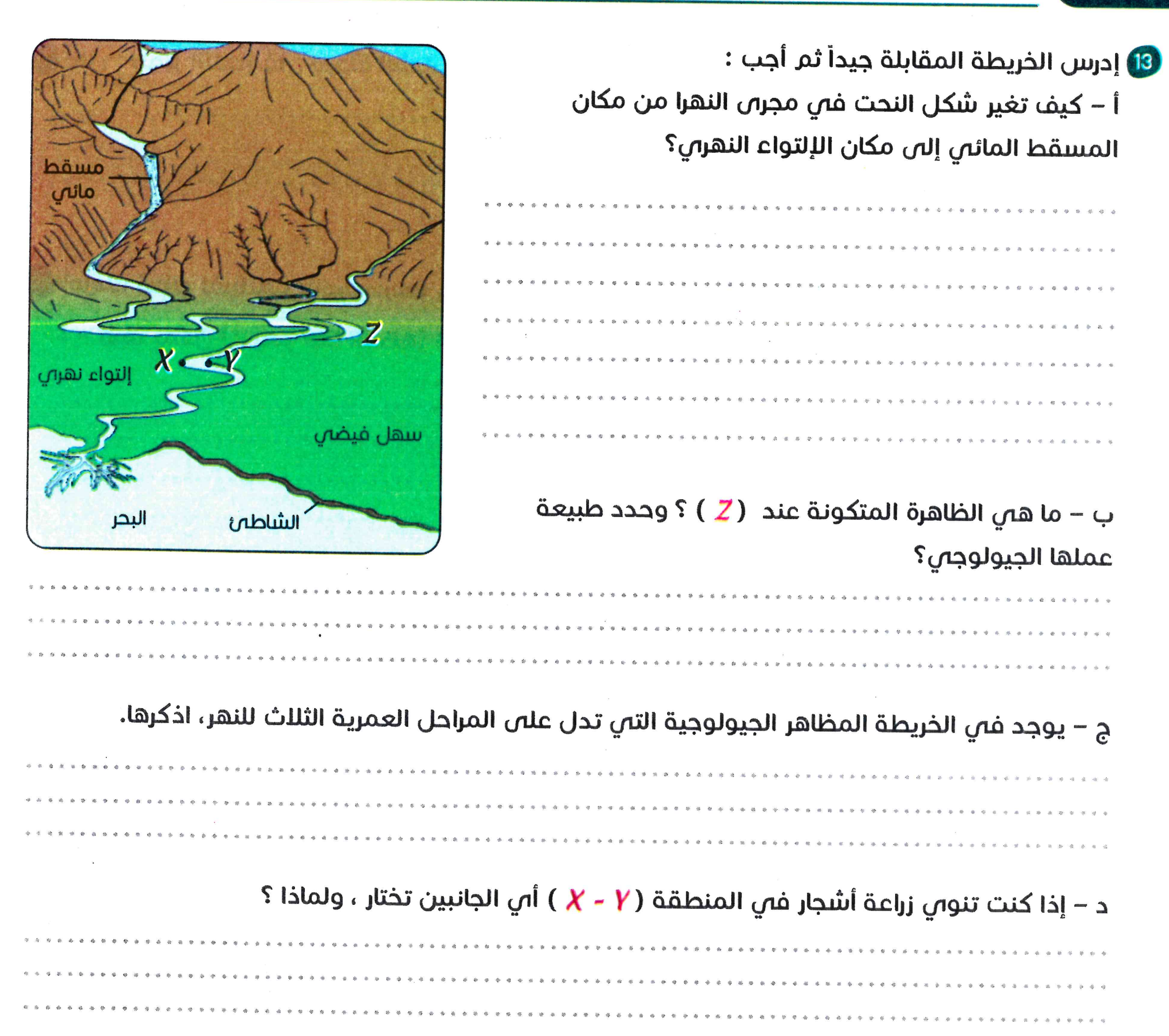
....

12 علل : يختلف النهر في مرحلة الشباب عنه في مرحلة إعادة الشباب.

....

....

....



13 إدرس الخريطة المقابلة جيداً ثم أجب :

أ – كيف تغير شكل النحت في مجرى النهرا من مكان المسقط المائي إلى مكان الإلتواء النهري؟

....

....

....

....

....

....

....

ب – ما هي الظاهرة المتكونة عند (Z) ؟ وحدد طبيعة عملها الجيولوجي؟

....

....

....

ج – يوجد في الخريطة المظاهر الجيولوجية التي تدل على المراحل العمرية الثلاث للنهر، اذكرها.

....

....

....

د – إذا كنت تنوي زراعة أشجار في المنطقة (Y - X) أي الجانبين تختار ، ولماذا ؟

....

....

....

4

الدرس الرابع

البحار والمحيطات ، البحيرات ، والتربة

1 غالباً ما تندثر البحيرات لكل الأسباب الآتية ماعدا ....

ⓐ كثرة الترسيب
ⓑ زيادة معدل البخر
ⓒ إنخفاض درجة الحرارة
ⓓ تسرب الماء في مسام الصخور

2 نطاق التربة الغني بالمواد العضوية اللازمة للزراعة هو ....

ⓐ سطح التربة
ⓑ تحت التربة
ⓒ منطقة فوق الصخر الأصلي
ⓓ الصخر الأصلي

3 أي مما يلي لا يمثل سبب لتكون البحيرات العذبة ....

ⓐ تجمع مياه الأمطار في فوهات البراكين
ⓑ نمو شعاب مرجانية قرب الساحل
ⓒ هجرة النهر لإحدى ثنياته
ⓓ تراجع ماء البحر وتحول السيول إليه

4 تتكون المغارات الساحلية نتيجة تآكل طبقات الصخور الأقل صلابة بفعل ....

ⓐ العمل الهدمي للبحيرات
ⓑ العمل الهدمي للمياة الجوفية
ⓒ العمل الهدمي للبحار
ⓓ العمل البنائي للبحار

5 تتباين مناطق الترسيب في البحار و المحيطات بكل الأشكال الأتية ماعدا ....

ⓐ تنتهي رواسب المنطقة بنهاية حدود المنطقة
ⓑ لكل منطقة صفات فيزيائية تميزها عن الأخرى
ⓒ كل منطقة يميزها رواسب معينة قد لا توجد في الأخرى
ⓓ يوجد منطقة تخلو رواسبها من فتات الرياح والأنهار

6 عند زيادة معدل التبخير تكون أهم رواسب بحيرة إدكو هي ....

ⓐ كلوريد الصوديوم وكبريتات الكالسيوم المائية
ⓑ كلوريد الصوديوم وكبريتات الكالسيوم اللامائية
ⓒ كربونات الصوديوم وكربونات الماغنيسيوم
ⓓ كربونات الكالسيوم وكربونات الماغنسيوم

7 تتميز التربة في مصر بـ ....

ⓐ وجود حصى البريشيا
ⓑ تتشابه غالباً مع الصخر الأصلي
ⓒ وجود حصى الكونجلوميرات
ⓓ متدرجة النسيج

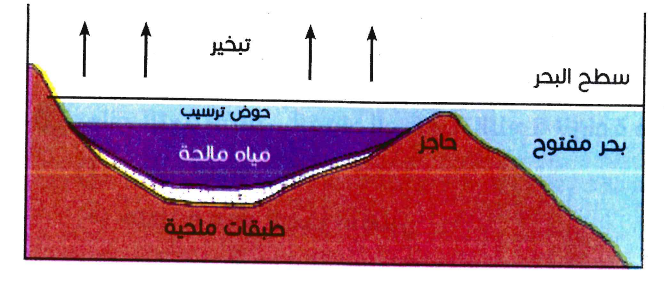
8 تكون الجروف الجبلية يتشابه مع الجروف البحرية في كل ما يأتي ماعدا ....

ⓐ كلاهما عمل هدمي
ⓑ تكونا بعاملين مختلفين من عوامل النقل
ⓒ كلاهما تعرية ونحت للصخور
ⓓ كلاهما مثال على النحت المتباين

9 عند دراسة تربة جيرية وضعية، فإن الصخر الأصلي أسفلها بنسبة كبيرة يكون ....

(أ) صخر طيني (ب) صخر سيليكاتي (ج) صخر كلسي (د) طفل

10 يمثل القطاع المقابل بحيرة إمتدت في وسط أوروبا منذ 250 مليون سنة، رواسب البحيرات التي تمتد في وسط أوروبا حالياً تصنف على أنها ......



(أ) رواسب بيوكيميائية
(ب) رواسب فتاتية
(ج) رواسب كيميائية
(د) رواسب عضوية

11 تتكون البحيرات الساحلية لعدة أسباب ليس منها ....

(أ) تحول مجاري السيول لمناطق أرضية منخفضة (ب) تعرض المنطقة لحركات أرضية وزلازل
(ج) نمو شعاب مرجانية قرب الساحل (د) ترسيب حواجز في مدخل الخلجان

12 على الرغم أن التربة الوضعية تشبه الصخر الأصلي في التركيب الكيميائي إلا أنها في بعض الأحيان تختلف قليلاً بسبب ....

(أ) إختلاف نوع الصخر (ب) نوع التجوية المؤثرة على الصخر
(ج) العامل الزمني (د) تأثير الكائنات الحية

13 حركة المياه الموضحة بالشكل قد تنتج لكل الأسباب التالية ماعدا ....



(أ) تغير حرارة وكثافة الماء
(ب) تغير حرارة وملوحة الماء
(ج) تغير شدة الرياح
(د) تغير ضغط الماء

14 تأثر الشاطئ في الصورة المقابلة بحدوث مد وجزر، ويمكن الإستدلال على المنسوب الذي وصل له المد من خلال ....



(أ) شدة العمل الهدمي للأمواج
(ب) العينات المدرجة
(ج) التيارات البحرية
(د) قوة جذب القمر



15 العلاقة التي توضح كيفية فرز الرواسب في المناطق الترسيبية البحرية هي ....

(أ) حجم الرواسب / القرب من الشاطئ
(ب) حجم الرواسب / القرب من الشاطئ
(ج) حجم الرواسب / القرب من الشاطئ
(د) حجم الرواسب / القرب من الشاطئ

16 تتراكم بقايا المحارات بعد موتها مكونة رواسب جيرية في ....

(أ) المنطقة الشاطئية (ب) المنحدر القاري (ج) المياه الضحلة (د) الأعماق السحيقة

17 تآكل صخور رخوة وبقاء صخور صلبة بفعل البحار يؤدي إلى تكوين ....

(أ) بحيرات قوسية (ب) تعرجات ساحلية (ج) شلالات (د) جميع ما سبق

18 توجد رواسب بركانية من طين أحمر في ....

(أ) منطقة الأعماق (ب) منطقة المياه الضحلة (ج) المنطقة الشاطئية (د) المنحدر القاري

19 تشترك منطقتي حافة الأعماق والأعماق السحيقة في وجود رواسب جيرية وسيليسية من بقايا ....

(أ) الدياتومات والفورامينفرا
(ب) الدياتومات والراديولاريا
(ج) الفورامينفرا والراديولاريا و الدياتومات
(د) محارات الحيوانات بعد موتها

20 بناءاً على المعلومات الموضحة بالجدول أمامك، فإن المنطقة التي يكون فيها سُمك تربة أكبر هي ....

المنطقة	الصخر الأصلي	المناخ
A	الجرانيت	إستوائي
B	الجرانيت	صحراوي
C	الدايوارايت	قطبي
D	الدايوارايت	مداري

(أ) A
(ب) B
(ج) C
(د) D

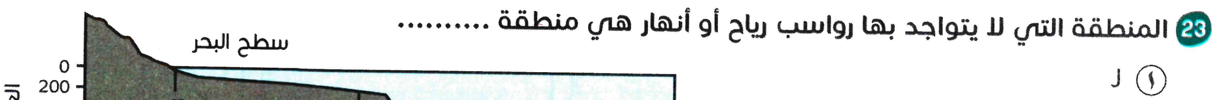
21 تتميز التربة الوضعية بتدرج النسيج حيث يوجد بين طبقة الجلاميد والتربة الخشنة طبقة ....

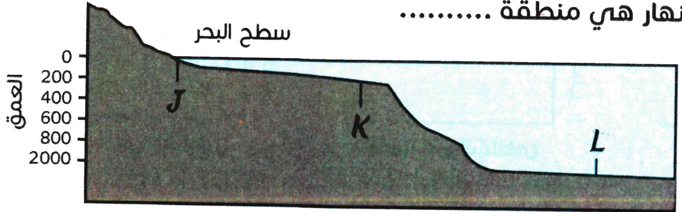
(أ) الصخر الأصلي (ب) حصى البريشيا (ج) التربة السطحية (د) منطقة تشقق

22 وفقاً لنظرية الإنجراف القاري تتطابق نظرياً حواف القارتين الموضحتين في الخريطة المقابلة على عمق حوالي 2900 متر إلى 3300 متر وهو تطابق عند ....

(أ) المنطقة الشاطئية
(ب) المنحدر القاري
(ج) منطقة المياه الضحلة
(د) منطقة الأعماق

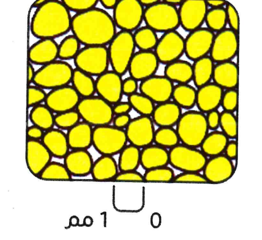
ادرس القطاع المقابل ثم أجب عن الأسئلة (23 و 24) :





23 المنطقة التي لا يتواجد بها رواسب رياح أو أنهار هي منطقة ....

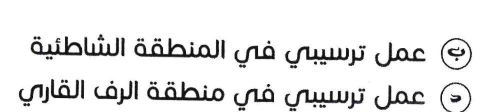
(أ) J
(ب) K
(جـ) L
(د) كل المناطق بها رواسب رياح أو أنهار



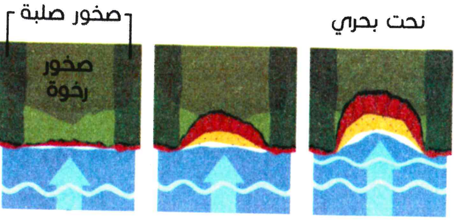
24 في أي المناطق الترسيبية تتواجد الرواسب الموضحة بالشكل ؟

(أ) الرف القاري (J)
(ب) المنحدر القاري (K)
(جـ) المنطقة الشاطئية (J) و المنحدر القاري (K)
(د) المنطقة الشاطئية (J) و الرف القاري (K)

25 تكونت بحيرة إدكو نتيجة ....



(أ) عمل هدمي في منطقة الرف القاري
(ب) عمل ترسيبي في المنطقة الشاطئية
(جـ) عمل هدمي في المنطقة الشاطئية
(د) عمل ترسيبي في منطقة الرف القاري



26 التغير الذي سيؤول إليه شكل الشاطيء مع مرور الوقت من الممكن أن يظهر في كل ما يلي ماعدا ....

(أ) تتكون تعرجات ساحلية
(ب) يتكون لسان من اليابس داخل البحر
(جـ) يتكون لسان من الماء داخل اليابس
(د) تتكون مغارات ساحلية

27 يمكنك مشاهدة العمل الهدمي والبنائي معاً في كل ما يلي ماعدا ....

(أ) تحول المياندرز إلى بحيرات قوسية
(ب) تكون مساقط المياه
(جـ) تكون الحفريات والأشجار المتحجرة
(د) تأثير الأمواج في البحار والمحيطات

28 رواسب بحيرات وادي النطرون ....

(أ) رواسب فتاتية
(ب) رواسب سيليسية
(جـ) رواسب جيرية
(د) رواسب كربوناتية

29 تكون العينات الشاطئية المدرجة هو عمل ....

(أ) هدمي للبحار
(ب) بنائي للبحار
(جـ) هدمي وبنائي للبحار
(د) هدمي للبحيرات



30 يمكن ملاحظة تصنيف الرواسب وفقاً لحجمها في العمل ....

(أ) الهدمي للأنهار و البنائي للأمطار
(ب) البنائي للبحار والرياح
(جـ) الهدمي للبحار والأمطار
(د) البنائي للأنهار والسيول

31 جميع ما يلي يميز حركة الأمواج في البحار ما عدا ....

(أ) تعمل كعامل تعرية وعامل ترسيب معاً
(ب) تمثل الحركة السطحية للمياه
(جـ) ينتج عنها المغارات الساحلية والتعرجات الشاطئية
(د) ناتجة عن التغير الحراري بمياه البحار والمحيطات

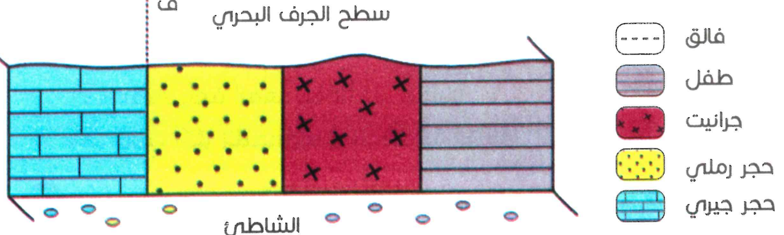
32 يتناسب سُمك التربة طردياً مع كل ما يلي ماعدا ....

(أ) ثبات التركيب الكيميائي للصخر
(ب) تأثير المناخ
(جـ) الأنشطة الحياتية للكائنات الحية
(د) العامل الزمني

33 النطاق الذى يوجد في التربة الناضجة و تتعدد ألوانه لتأكسده هو ....

(أ) سطح التربة
(ب) تحت التربة
(جـ) المنطقة فوق الصخر الأصلي
(د) الصخر الأصلي

34 الشكل المقابل يوضح ساحل بحري يتكون من صخور مختلفة الصلابة ، عند تعرض الساحل لعوامل الهدم البحري فإن الجزء الذي سوف يمتد لأطول مسافة داخل البحر هو المكون من ....



(أ) طبقات الطَفل
(ب) طبقات الحجر الجيري
(جـ) صخور الجرانيت
(د) طبقات الحجر الرملي

35 مصطلح التربة يمكن تعريفه على أنه ....

(أ) بقايا النباتات المتحللة
(ب) الطبقة المكونة من بقايا صخرية ومعادن مفككة فوق الصخر الأصلي
(جـ) ترسيبات من بقايا المعادن المفككة والفتات الصخري الأقل من 1 مم
(د) النطاق المكون من المواد المفككة بالتجوية وتدعم نمو النباتات فيها

36 أفضل طريقة لمعرفة ما إذا كانت التربة وضعية أو منقولة هي ....

(أ) مقارنة حجم رواسب التربة مع حجم حبيبات الصخر الأصلي
(ب) مقارنة التركيب المعدني للتربة مع تركيب الصخر الأصلي
(جـ) مقارنة النفاذية والمسامية للتربة مع الصخر الأصلي
(د) مقارنة المناخ الذي تكونت فيه التربة مع الذي تكون فيه الصخر الأصلي

37 التربة تعتبر مثال على ....

(أ) الغلاف الجوي (ب) الغلاف المائي (جـ) الغلاف الصخري (د) جميع ما سبق

38 تربة طينية تعلوها تربة جيرية يدل ذلك على كونها تربة ....

(أ) منقولة (ب) وضعية (جـ) متشققة (د) رسوبية

39 عند تقدم البحار بعد تراجعها فإن الرواسب .... تغطي الرواسب ....

(أ) الأكبر حجماً - الأصغر حجماً (ب) الأصغر حجماً - الأكبر حجماً
(جـ) المختلطة - الأصغر حجماً (د) تتوقف عملية الترسيب

40 بزيادة شدة أمواج البحار .... تعرجات السواحل .

(أ) تزداد (ب) تقل (جـ) تثبت (د) لا توجد علاقة

41 تعمل عوامل الجو بصورة أكبر على منطقة ....

(أ) سطح التربة (ب) تحت السطح (جـ) الصخر الأصلي (د) فوق الصخر الأصلي

42 يعتمد سمك التربة على كل مما يلي ما عدا ....

(أ) المناخ (ب) الزمن (جـ) جذور النباتات (د) نفاذية التربة

43 إذا تغير المسار النهري ليصب في بحيرة مالحة بدلاً من البحر فإنه ....

(أ) تزداد ملوحة البحيرة (ب) تزداد ملوحة النهر (جـ) تقل ملوحة البحيرة (د) تقل ملوحة النهر

44 تنتمي رواسب بحيرة وادي النطرون إلى ....

(أ) المجموعة المعدنية الأكثر إنتشاراً (ب) مجموعة المعادن الإقتصادية الأكثر إنتشاراً
(جـ) ثاني أكثر المجموعات المعدنية إنتشاراً (د) مجموعة الكبريتيدات

45 المنطقة الترسيبية البحرية التي تعتبر ذاتية الترسيب هي ....

(أ) منطقة الأعماق السحيقه (ب) منطقة المياة الضحلة
(جـ) منطقة المنحدر القاري (د) المنطقة الشاطئية

ادرس الأشكال التالية جيداً ثم أجب عن الأسئلة (46 و 47) :

46 الشكل الذي يمثل وضع الحواجز بالنسبة للشاطئ ....

(أ) أ
(ب) ب
(جـ) ج
(د) د

(أ) (ب) (ج) (د)

47 الشكل الذي يمثل وضع الألسنة بالنسبة للشاطئ ....

(أ) أ (ب) ب (جـ) ج (د) د



الأسئلة المقالية

1 علل : يختلف تأثير الأمواج الهدمي على صخور الشواطئ.

....

....

....

2 علل : للأمواج عمل هدمي و ترسيبي معاً.

....

....

....

3 علل : للبحيرات عمل ترسيبي فقط.

....

....

....

4 يوضح الشكل المقابل مراحل تكوين التربة الناضجة

تشققات صخرية

مواد عضوية

الصخر الأصلي

(أ) (ب) (ج)

أ - اذكر مراحل التكوين بالترتيب.

....

....

....

ب - وضح كيف تكون النطاق (ب).

....

....

....

ج - ما هو النطاق الذي يصلح للزراعة ، ولماذا ؟

....

....

....

5 وضح الفرق بين الألسنه والحواجز موضحاً دورها في تكوين البحيرات الساحلية.

....

....

....

6 وضح أنواع الصخور الرسوبية الغير فتاتية التي يمكن أن تتواجد في المناطق الترسيبية في البحار و المحيطات.

....
....
....

7 وضح أوجه التشابه بين :

أ - الظواهر الجيولوجية الناتجة عن العمل الهدمي لكل من البحار والمياه الجوفية.

....
....
....

ب - الظواهر الجيولوجية الناتجة عن العمل البنائي للبحار والسيول.

....
....
....

8 ما السبب وراء إختلاف سُمك التربة في القطاع المقابل بين منطقة الحجر الجيري ومنطقة صخر الكوارتزيت على الرغم من وجودهما في مناخ متشابه ؟

تربة

كوارتزيت

حجر جيري

....
....
....
....
....

9 الخريطة في الشكل المقابل توضح جزء من جزيرة لونغ أيلاند، نيويورك، إدرسها جيداً ثم أجب :

لونغ أيلاند

A

المحيط الأطلنطي

أ – إلام يشير الحرف (A) ؟ وكيف تكون ؟

....
....
....
....
....

ب – في أي المناطق الترسيبية تكون المظهر الجيولوجي (A) ؟ وماذا قد ينتج عنها ؟

....
....
....



10 من خلال معرفتك بالشكل المقابل، أجب عما يلي :

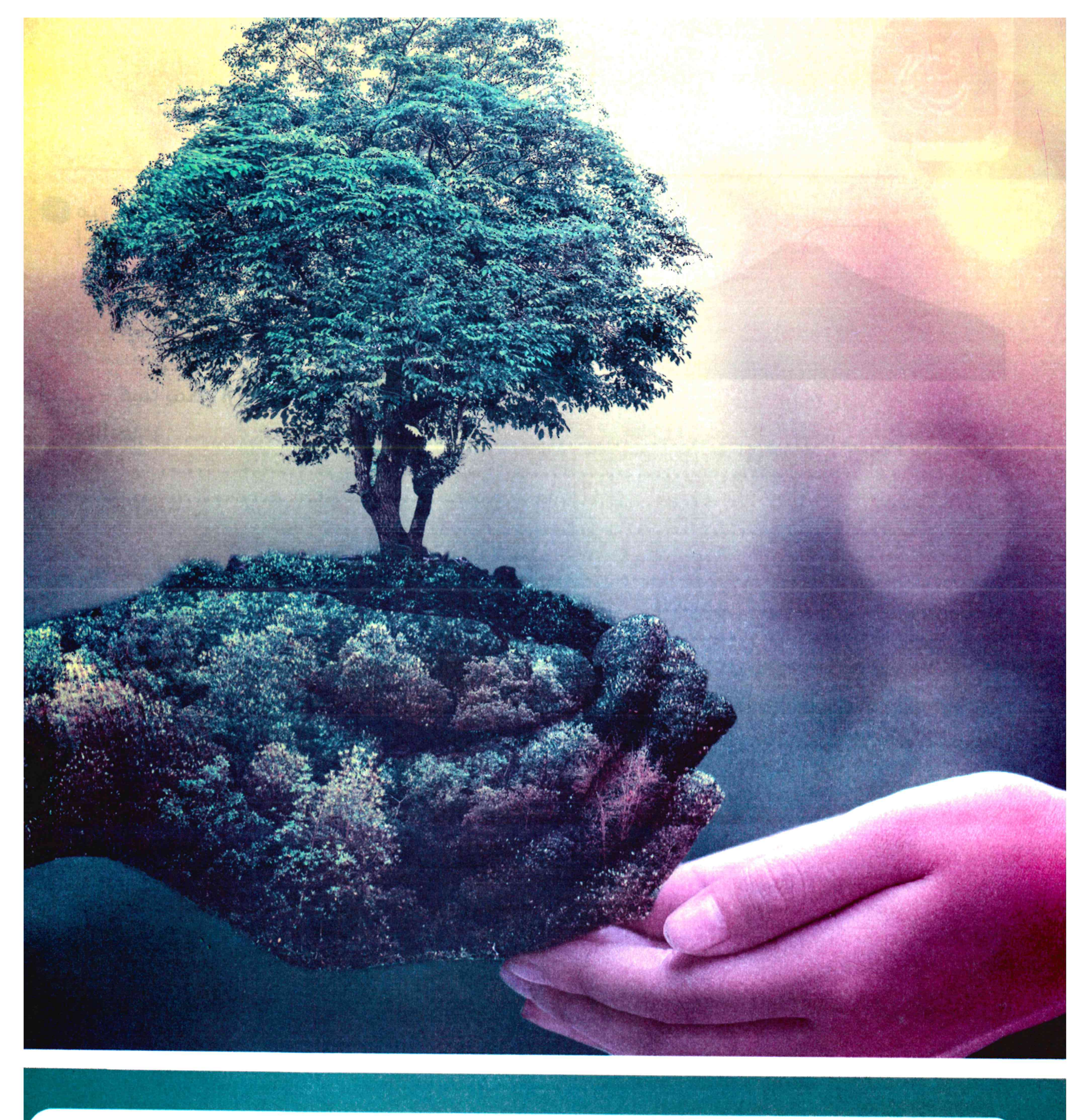
أ - إلام يشير الحرف (A) ، وكيف يسهم في تكوين البحيرات العذبة ؟

ب - كيف يمكن أن يكون للشكل المقابل علاقة بـ :

• الأنهار :

• رواسب البحار والميحطات :

• التربة :



6

الباب السادس :
المفاهيم البيئية

- الدرس الأول : مفهوم البيئة وخصائص النظام البيئي .... (199)
- الدرس الثاني : تأثير الضوء والحرارة .... (208)
- الدرس الثالث : النظام البيئي البحري .... (217)
- الدرس الرابع : النظام البيئي الصحراوي .... (228)



15 تكونت مكونات الغلاف الحيوي في ....

أ) حقب الهاديان
ب) حقب الأركي
جـ) حقب البروتيروزوي
د) دهر الحياة الغير معلومة

16 يتكون الغلاف الحيوي من عدة أنظمة إيكولوجية، كل نظام من تلك الأنظمة له ....

أ) مكونين
ب) 4 مكونات
جـ) 3 مكونات
د) مكون واحد

17 إكتشف الإنسان المصري القديم أهمية الماء للزراعة، ولكي يحصل على الإستفادة الكاملة منه قام أيضاً بـ ....

أ) اختراع وسائل للري وقام بتطويرها
ب) بناء السدود لتخزين المياه وجعلها مورد دائم
جـ) اكتشاف فائدة لهذا المكون
د) (أ) و (ب)

18 كل ما يلي يصف دراسة النظم الإيكولوجية ماعدا ....

أ) تختص بدراسة حيز معين من الغلاف الحيوي
ب) تهتم بشكل رئيسي بدراسة العناصر الغير حية دون العناصر الحية
جـ) تتغير هذه النظم بمرور الزمن
د) حياتنا متوقفه على سلامة هذه النظم

19 على الرغم من إختلاف النظم الإيكولوجية إلا أنها تتميز بكل ما يلي ماعدا ....

أ) أن لها 4 مكونات
ب) أن لها 4 خصائص
جـ) أنها تتكون من 4 أغلفة
د) لها نفس الدرجة من التعقيد

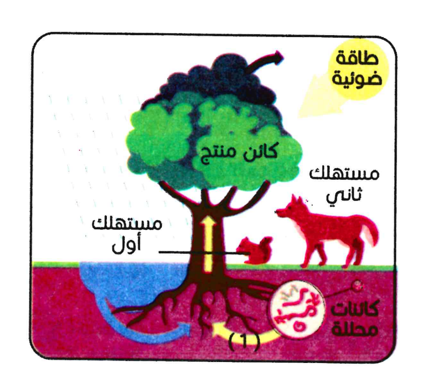
20 ما يحدد نوع الحياة في أي نظام بيئي هو ....

أ) عدد الكائنات الحية
ب) نوع الكائنات الحية
جـ) العلاقة بين المكونات الغير حية
د) وجود الغلاف المائي

21 تتأثر الكثير من الكائنات بنسبة الضوء التي تتعرض لها ويؤثر في طريقة نموها، ويعد ذلك من .... للنظام البيئي

أ) العوامل الكيميائية
ب) العوامل الفيزيائية
جـ) الكائنات المنتجة
د) تعدد المكونات

إدرس المخطط التالي ثم أجب عن الأسئلة (22 : 25)



22 الخاصية التي يعبر عنها المخطط هي .... للنظام البيئي

(أ) تعدد المكونات
(ب) تشابك العلاقات
(جـ) الاستقرار مع القابلية للتغير
(د) إستخدام الفضلات

23 تمثل .... حارس الطبيعة بالنسبة لهذا النظام البيئي

(أ) الكائنات المنتجة　(ب) الكائنات المحللة　(جـ) الكائنات المستهلكة　(د) الطاقة الضوئية

24 ما يمثله الرقم (1) هو ....

(أ) الطاقة اللازمة لنمو الكائنات المنتجة　(ب) العناصر اللازمة لنمو الكائنات المنتجة
(جـ) البكتيريا والفطريات الرمية　(د) ماء وهواء

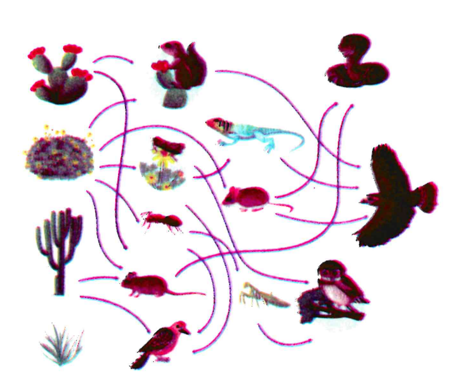
25 يصل للمستهلك الثاني طاقة .... وللكائن المنتج طاقة ....

(أ) ضوئية - ضوئية　(ب) حرارية - ضوئية　(جـ) كيميائية - حرارية　(د) كيميائية - ضوئية

26 العوامل الحية والغير حية في النظام البيئي لا تعمل بشكل منعزل، وجميع الكائنات الحية تؤثر في النظام البيئي بدرجات متساوية

(أ) الجملتان صحيحتان　(ب) الجملتان خاطئتان
(جـ) الجملة الأولى صحيحة والثانية خاطئة　(د) الجملة الأولى خاطئة والثانية صحيحة

إدرس المخطط التالي جيدا ثم أجب عن الاسئلة (27 : 29)



27 الخاصية التي يعبر عنها المخطط هي .... للنظام البيئي

(أ) تعدد المكونات
(ب) تشابك العلاقات
(جـ) الاستقرار مع القابلية للتغير
(د) إستخدام الفضلات

28 يمكن تعريف هذه الخاصية على أنها ....

(أ) تفاعل الكائنات الحية مع بيئتها المادية　(ب) التكيف المشترك بين الكائنات الحية والبيئة
(جـ) تبادل الموارد والطاقة بين الكائنات الحية　(د) تأثير العوامل الجينية على سلوك الكائنات الحية



29 يظهر المخطط مدى التعقيد في العلاقات الغذائية بين كائنات النظام البيئي، مما يتفق مع كل ما يلي ماعدا ....

(أ) هذا التعقيد يحد من أثر التغيرات البيئية
(ب) بعض الأنظمة البيئية تخلو من مثل هذا التعقيد
(جـ) سلامة النظام البيئي تتوقف على هذا التعقيد
(د) هذا التعقيد يمنع التغيرات البيئية

30 إذا تعرض النظام البيئي المقابل إلى تغيرات بيئية فإنه من المتوقع أنه ......

(أ) سرعان ما يعود النظام البيئي إلى الأستقرار
(ب) قد يختل النظام البيئي بشكل كامل ومن ثم حدوث توازن جديد
(جـ) لا يتأثر النظام البيئي
(د) قد تتأثر بعض الكائنات والبعض الأخر لا يتأثر



31 يشمل مفهوم إستقرار النظام البيئي العلاقة التكاملية بين ....

(أ) المكونات الحية وبعضها
(ب) المكونات الغير حية وبعضها
(جـ) المكونات الغير حية والمكونات الحية
(د) المكونات الغير حية والمكونات الحية والإنسان

32 من أهم خصائص النظم البيئية أنها تعيد إستخدام فضلاتها من خلال كل ما يلي ماعدا ....

(أ) إعادة تدويرها في الطبيعة
(ب) تحللها عضويا
(جـ) إستخدامها لتصنيع سماد عضوي
(د) تحللها كيميائيا

33 في عام 1988، اندلع حريق هائل في حديقة يلوستون الوطنية ومنذ ذلك الحين، تعافت الغابات واستعادت استقرارها مع تنوع بيولوجي زاد عن قبل، و بذلك يعتبر هذا النظام البيئي ....

(أ) قابل للتغير
(ب) مستقر
(جـ) متعدد المكونات
(د) يستخدم فضلاته

34 يظهر الشكل المقابل كيف للنظام البيئي البحري أن يستخدم فضلاته للحفاظ على.........



(أ) الأسماك
(ب) الطحالب
(جـ) نسب غازي الأكسجين وثاني أكسيد الكربون
(د) نقاء ماء البحر

35 أي مما يلي يعتبر مثال على استخدام النظام البيئي لفضلاته؟

(أ) إعادة تدوير الورق والبلاستيك والزجاج
(ب) استخدام محطات معالجة مياه الصرف الصحي
(جـ) تحويل الفضلات العضوية إلى سماد عضوي
(د) كل ما سبق

36 إنشاء شبكة المونوريل التي ستربط بين العاصمة الإدارية وغيرها من المدن يعتبر ذلك بيئة ....

(أ) سياسية (ب) طبية (ج) ثقافية (د) تكنولوجية

37 علوم البيئة تدرس علم .... بشكل أكبر.

(أ) الفيزياء (ب) الأحياء (ج) الكيمياء (د) الرياضيات

38 الغلاف الحيوي بدأ ظهوره مكتمل العناصر التركيبيه في العصر .... وذلك بظهور أول كائن حي وهو ....

(أ) السيلوري - الأسماك (ب) الكمبري - ثلاثية الفصوص
(ج) الأردوفيشي - الفطريات (د) الأركي - البكتيريا اللاهوائية

39 أقل أغلفة الأرض سمكاً هو .... وأكبرها سمكاً هو ....

(أ) الجوي - الصخري (ب) الجوي - الحيوي (ج) الحيوي - الصخري (د) المائي - الجوي

40 النسبة بين أكبر سمك للغلاف المائي إلى الارتفاع الذي يبلغ الضغط الجوي الواقع عليه 0.25 ض.ج كنسبة ....

(أ) 2 : 1 (ب) 1 : 2 (ج) 3 : 1 (د) 1 : 1

41 يتحكم في نمو الشعاب المرجانية بالبحار عوامل فيزيائية مثل .... وأخرى كيميائية مثل ....

(أ) درجة الحرارة - الضوء (ب) الضوء - درجة الحرارة
(ج) درجة الحرارة - الملوحة (د) شدة الاستضاءة - لون الماء

42 في سلاسل الغذاء المختلفة يكون الإنسان مستهلك .... لأنه يتغذى على ....

(أ) ثاني وثالث - اللحوم (ب) ثاني - النباتات
(ج) أول - اللحوم (د) أول وثاني - النباتات واللحوم

43 الكائنات التي تسمح بدوران العناصر بين الكائنات الحية هي ....

(أ) الكائنات المحللة (ب) الكائنات الميتة (ج) الكائنات المستهلكة (د) جميع الكائنات الحية

44 تضررت إحدى البحيرات بارتفاع طفيف في درجة الحرارة وعلى ذلك يحدث لها .... ثم يحدث لها ....

(أ) تغير كبير - توازن جديد (ب) تغير كبير - تعود لتوازنها السابق
(ج) تغير بسيط - توازن جديد (د) تغير بسيط - تعود لتوازنها السابق



45 تعرضت إحدى الغابات لحريق هائل استمر لفترة مسبباً دماراً شديداً وعلى ذلك فإن هذه الغابة يحدث لها .... ثم ....

(أ) تغير كبير - تعود بتوازن جديد
(ب) تغير كبير - تعود لتوازنها السابق
(جـ) تغير بسيط - تعود بتوازن جديد
(د) تغير بسيط - تعود لتوازنها السابق

الأسئلة المقالية

1 علل : يختلف مفهوم البيئة حسب طبيعة الشخص المتعامل معها.

....
....
....

2 إدرس المخطط المقابل جيدا ثم أجب :

أ - هل يمثل هذا المخطط نظام بيئي مكتمل أم لا ؟ فسر إجابتك.

....
....
....
....
....

ب - وضح مخطط سريان الطاقة في هذا النظام البيئي .

....
....
....

ج - ماهي العوامل الغير حية التي يمكن أن تؤثر على هذا النظام البيئى ؟

....
....
....

3 التعقيد هو أحد العوامل الأساسية في سلامة النظام البيئي، وضح كيف يمكن أن يصل النظام البيئي إلى هذا التعقيد.

....
....
....

4 لا يمكن أن تكون مكونات النظام البيئي منعزلة عن بعضها، ما سبب ذلك؟

5 توضح الصورة المقابلة تلوث مياه أحد المسطحات المائية بالطحالب :

أ – ما هو سبب هذا التلوث ؟

ب – أي من خصائص النظام البيئي تناقش هذه النقطة بالتحديد ؟

6 ماذا يحدث إذا تتابعت التغيرات التي يتعرض لها النظام البيئي ؟

7 على الرغم من أن الكائنات المنتجة هي المصدر الرئيسي للغذاء في أي نظام بيئي إلا أن الكائنات المحللة تسمى حارس الطبيعة، ناقش هذه العبارة.

8 اشرح مفهوم التوازن البيولوجي وكيف يتحقق في النظام البيئي.



9 الشكل المقابل يمثل الغلاف الحيوي، إدرسه جيداً ثم أجب :

أ – وضح ما تُعبر عنه الأرقام في الشكل.

....

....

....

....

....

ب – رتب مكونات الغلاف الحيوي من الأقدم إلى الأحدث من حيث التكوين.

....

....

....

ج – علام إستند تقسيم الغلاف الحيوي إلى أنظمه إيكولوجية مختلفة ؟

....

....

....

10 اشرح مفهوم التغيرات البيئية وتأثيرها على النظام البيئي.

....

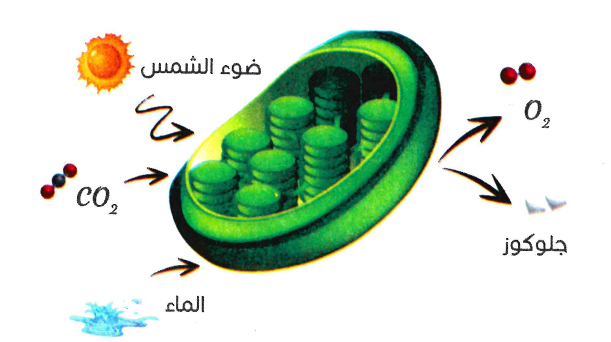
....

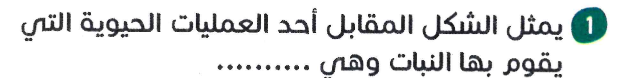
....

2

الدرس الثاني

تأثير الضوء والحرارة



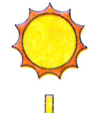


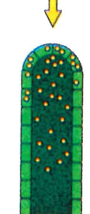
1 يمثل الشكل المقابل أحد العمليات الحيوية التي يقوم بها النبات وهي ....

(أ) الإنتحاء
(ب) النتح
(جـ) البناء الضوئي
(د) التنفس الخلوي

2 يحتاج النبات إلى كل ما يلي لكي يقوم بصنع غذائه ماعدا ....

(أ) ضوء طوله الموجي 730 نانومتر
(ب) كلوروفيل
(جـ) أكسجين
(د) ثاني أكسيد الكربون





3 عند سقوط موجات ضوئية طولها الموجي 490 : 680 نانومتر بشكل عمودي كما هو موضح بالشكل المقابل فإنه ....

(أ) يزداد تركيز الأوكسينات في جانب عن الأخر
(ب) يكون النبات قادرعلى صنع الغذاء والطاقة
(جـ) لا يستطيع النبات القيام بعملية البناء الضوئي
(د) ينعكس الضوء من سطح النبات

4 المركب الذي يمتص الطاقة الضوئية ويحولها إلى طاقة كيميائية خلال عملية البناء الضوئي هو ....

(أ) الكلوروفيل
(ب) الجلوكوز
(جـ) البلاستيدات الخضراء
(د) ثاني أكسيد الكربون

5 الطول الموجي للضوء الذي يستخدمه النبات في عملية البناء الضوئي يقع ضمن نطاق ....

(أ) الأشعة فوق البنفسجية
(ب) الأشعة تحت الحمراء
(جـ) الأشعة السينية
(د) الطيف الكامل للضوء المرئي

6 تحدث عملية الإنتحاء في النباتات في ....

(أ) الساق فقط
(ب) الجذور فقط
(جـ) الجذور والساق
(د) في الأزهار والثمار

7 الدور الرئيسي للأوكسينات في عملية الإنتحاء هو ....

(أ) يساهم في إمتصاص الضوء
(ب) يعزز تحفيز الخلايا النباتية للنمو
(جـ) تسهيل إمتصاص المعادن من التربة
(د) تنشيط عملية تكسير الماء



8 يمثل الشكل المقابل نبات تعرض للضوء بشكل مختلف في حالتين، أختر الإجابة التي تصف ما حدث بشكل صحيح

الأوكسينات — الضوء — الضوء — (1) — (2)

أ) (1) يزداد نمو النبات في الجانب المضىء - (2) لا ينمو النبات لسقوط الضوء بشكل عمودي

ب) (1) يزداد نمو النبات في الجانب البعيد عن الضوء - (2) ينمو النبات بشكل متساوي على الجانبين

جـ) (1) يقل نمو النبات في الجانب المضىء - (2) لا ينمو النبات لسقوط الضوء بشكل عمودي

د) (1) يقل نمو النبات في الجانب البعيد عن الضوء - (2) ينمو النبات بشكل متساوي على الجانبين

9 الشكل المقابل يمثل مرور النبات بعمليتي النمو الخضري و الإزهار و الإثمار ، المدة الزمنية المثلى لتعرض النباتات للضوء ليحقق هذا النمو هي ....

أ) 24 ساعة في اليوم

ب) 12 ساعة في النهار و 12 ساعة في الظلام

جـ) 16 ساعة في النهار و 8 ساعات في الظلام

د) تختلف حسب نوع النبات ومرحلة النمو

10 الدور الأساسي للضوء في عملية الإزهار يتمثل في ....

أ) يؤثر على عملية تكوين الكلوروفيل

ب) يحفز نمو الأوراق والسيقان

جـ) تحفيز إنتاج الهرمونات المسؤولة عن الإزهار

د) تكوين الغذاء للنبات

11 لتحقيق النمو الكامل للقمح يجب زراعته في مناخ جاف ، أي في فصل ....

أ) الصيف | ب) الخريف | جـ) الشتاء | د) الربيع

12 لكي ينمو القمح خضرياً فقط يمكننا زراعته في شهري ....

أ) أكتوبر و نوفمبر | ب) فبراير و مارس | جـ) مارس و إبريل | د) أكتوبر و فبراير

13 الفجل من النباتات التي تتطلب لإزهارها فترات إضاءة طويلة، أي أنه يكتمل نموه في ....

أ) فصل الصيف | ب) فصل الخريف | جـ) فصل الربيع | د) فصل الشتاء

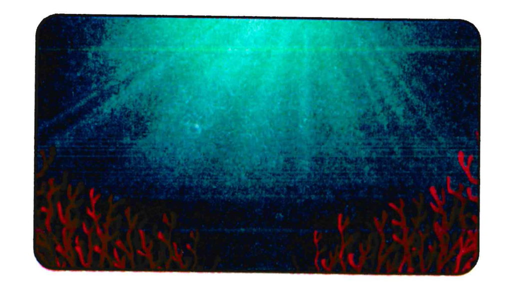
14 كل الكائنات الأتية تستطيع تكوين غذائها على عمق يصل إلى 10 متر في المناطق البحرية ماعدا ....

أ) الطحالب الخضراء | ب) الطحالب الحمراء | جـ) النباتات الوعائية | د) الطحالب البنية

15 يؤثر الضوء المنخفض على توزيع الطحالب في المياه العميقة حيث ....

(أ) يحد من نمو الطحالب في المياه العميقة
(ب) يزيد من تراكم الطحالب في الطبقات العلوية من الماء
(جـ) لا يؤثر الضوء المنخفض على توزيع الطحالب في المياه العميقة
(د) يعزز نمو الطحالب في المياه العميقة

16 أثناء غوص شخص في منطقة ما لجمع الطحالب الحمراء الموضحة بالشكل، بإمكانه أيضاً جمع ....



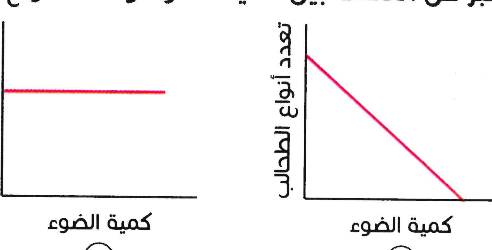
(أ) طحالب بنية - طحالب خضراء
(ب) نباتات وعائية - طحالب بنية
(جـ) طحالب بنية - طحالب مثبتة
(د) (أ) و (ب)

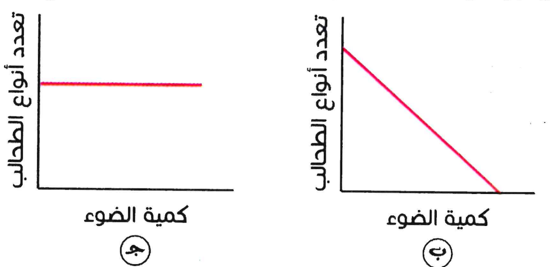
17 صاحَب ظهور النباتات الوعائية لأول مرة بداية ظهور ....

(أ) اللافقاريات
(ب) الأسماك العظمية الحديثة
(جـ) الأسماك
(د) إزدهار الحياة البحرية

18 أي الأشكال البيانية التالية يعبر عن العلاقة بين كمية الضوء وتعدد أنواع الطحالب مع زيادة العمق







19 تختلف كمية الضوء التي تصل لسطح الأرض في المنطقة الصحراوية عن منطقة الغابات الإستوائية بسبب ....

(أ) نقص كمية الضوء في الغابات
(ب) زيادة كمية الضوء في الصحراء
(جـ) إختلاف كثافة الغطاء النباتي
(د) إرتفاع و إنخفاض درجات الحرارة

20 قلة الضوء أسفل الأشجار في المناطق الإستوائية أدى إلى .... والذي أدى إلى .... 9 بالتالي ....

(أ) ارتفاع الرطوبة - ارتفاع الحرارة - كثرة الكائنات الحية
(ب) ارتفاع الحرارة - انخفاض الرطوبة - ندرة الكائنات الحية
(جـ) ارتفاع الرطوبة - غزارة الأمطار - كثرة الكائنات الحية
(د) ارتفاع الحرارة - ارتفاع الرطوبة - ندرة الكائنات الحية



21 تمتلك النمور حاسة سمع قوية لتتمكن من رصد حركة فرائسها أثناء نشاطها في فترة ....

(أ) الفجر (ب) النهار (ج) الغسق (د) الليل

22 الخلايا المخروطية في العين والتي تعمل على إستقبال الضوء الساطع يزداد عددها للكائنات التي يقل نشاطها في فترة ....

(أ) الفجر (ب) النهار (ج) الغسق (د) الليل



23 الصورة المقابلة توضح كائن البطلينوس البحري الذي يزداد نشاطه في البحث عن الطعام والتكاثر في فترات الليل حيث ....



(أ) أوقات المد البحري
(ب) أوقات الجزر البحري
(ج) تنحسر مياه البحر
(د) لا علاقة للمد والجزر بنشاطه

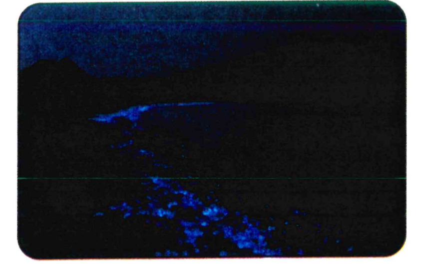
24 حجم الغدد الجنسية في الطيور مؤشر على نشاط الطيور خلال موسم الهجرة حيث ....

(أ) يزداد حجم الغدد الجنسية (ب) يتقلص حجم الغدد الجنسية
(ج) لا يتأثر حجم الغدد الجنسية (د) يعتمد ذلك على نوع الطائر

25 تقوم طيور البوقير بالهجرة من أوروبا الشمالية إلى أفريقيا شتاءً بسبب ....

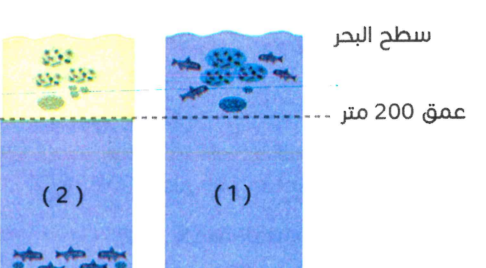
(أ) إنخفاض درجة الحرارة (ب) نقص عدد ساعات النهار
(ج) تغيرات في توافر الموارد الغذائية (د) تدهور الظروف البيئية

26 تمثل الصورة المقابلة عوالق حيوانية إنجرفت مع حركة الأمواج إلى الشاطئ، وذلك لا يمكن أن يحدث خلال فترة النهار بسبب ....



(أ) ضعف حركة الأمواج خلال النهار
(ب) غوص العوالق لعمق يصل لـ 27 متر
(ج) انحسار مياه البحر خلال فترة النهار
(د) العوالق تنشط نهاراً فتقاوم حركة الأمواج

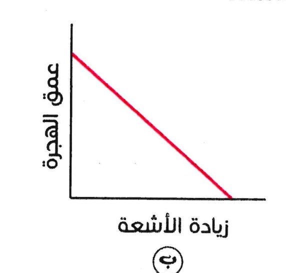
27 يمثل الشكل المقابل الهجرة اليومية للأسماك ، فإن الأرقام (1) و (2) تمثل .... على الترتيب



(أ) الليل - النهار
(ب) النهار - الليل
(ج) الصيف - الشتاء
(د) الشتاء - الصيف

28 الشكل البياني الذي يعبر عن العلاقة بين زيادة الأشعة فوق البنفسجية و العمق الذي تهاجر إليه الهائمات الحيوانية هو ....

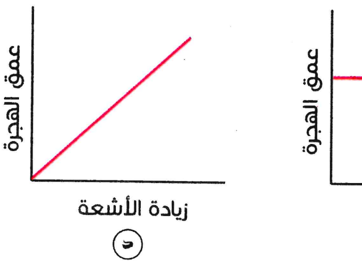
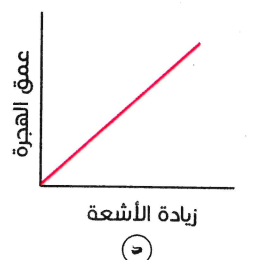
عمق الهجرة
زيادة الأشعة
(أ)



(ب)



(جـ)

(د)

29 الدور الرئيسي للضوء في هجرة الكائنات البحرية يتمثل في ....

(أ) تحديد مواقع التكاثر
(ب) تنظيم نشاط الغذاء
(جـ) تحديد فترات الراحة والنوم
(د) توجيه الحركة الرأسية

30 تؤثر الحرارة المرتفعة على الحالة الساكنة للبكتيريا حيث ....

(أ) يزداد نشاطها الحيوي
(ب) يتباطئ نشاطها الحيوي
(جـ) تتغير بنيتها الخلوية
(د) لا تتأثر حالة السكون

31 الصورة المقابلة تظهر ثعبان في حاله من السكون ، حيث لجأ إلى .... بسبب تغير ظروف بيئته





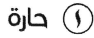
(أ) التحوصل
(ب) التجرثم
(جـ) البيات الشتوي
(د) الخمول الصيفي

32 تلجأ السلاحف الصحراوية إلى .... لتواكب تغيرات الحرارة و الضوء في بيئتها

(أ) خمول صيفي وهجرة موسمية
(ب) بيات شتوي وهجرة موسمية
(جـ) خمول صيفي وهجرة يومية
(د) خمول صيفي وهجرة موسمية

33 في الصورة المقابلة يلجأ الحلزون إلى حالة من السكون في بيئة ....





(أ) حارة
(ب) جافة
(جـ) دافئة
(د) رطبة

34 بشكل عام تقل فاعلية نمو وتكاثر الكائنات الحية في فصل الشتاء حيث ....

(أ) تقل كمية الضوء أثناء النهار
(ب) تقل سرعة التفاعلات الكيميائية في البروتوبلازم
(جـ) تزداد سرعة التفاعلات الكيميائية في البروتوبلازم
(د) لا يتأثر البروتوبلازم



35 قد تلجأ الأميبا إلى التحوصل عند ....

أ) إرتفاع درجة حرارة الوسط المحيط بها
ب) إنخفاض درجة حرارة الوسط المحيط بها
ج) مع تغير درجة حرارة الوسط بشكل عام
د) لا علاقة لدرجة الحرارة بتحوصل الأميبا

36 عندما تسقط موجات ضوئية طولها الموجي من (500 : 700) نانومتر مائلة على النبات فإنه يقوم بـ ....

أ) انتحاء ضوئي فقط
ب) بناء ضوئي فقط
ج) بناء ضوئي وانتحاء ضوئي
د) لا يتأثر النبات

37 عندما تسقط موجات ضوئية طولها الموجي من (500 : 700) نانومتر عمودية على النبات فإنه يقوم بـ ....

أ) انتحاء ضوئي فقط
ب) بناء ضوئي فقط
ج) بناء ضوئي وانتحاء ضوئي
د) لا يتأثر النبات

38 النسبة بين درجة نمو الجانب المواجه للضوء إلى درجة نمو الجانب البعيد عن الضوء .... الواحد الصحيح .

أ) أكبر من
ب) تساوي
ج) أصغر من
د) لا توجد علاقة

39 العامل الرئيسي للإزهار والإثمار في النبات هو ....

أ) زيادة الأوكسينات النباتية
ب) نوع التربة الزراعية
ج) التواقت الضوئي
د) درجة ملوحة التربة

40 لكي يستطيع الإنسان جمع طحالب حمراء فإنه يغوص إلى العمق الذي يصبح فيه الضغط الجوي .... ض.ج.

أ) 2.5
ب) 3.5
ج) 4.5
د) 1

41 الطحالب التي تحتاج كمية ضوء أكبر هي الطحالب .... لوجودها قريبة للسطح على عمق يصل إلى .... متر

أ) الحمراء - 15
ب) التي تثبت في القاع - 120
ج) البنية - 15
د) الحمراء - 25

42 تنشط الأحياء البحرية حينما ....

أ) يتقدم البحر
ب) يتراجع البحر
ج) يرتفع منسوب ماء البحر
د) ينخفض منسوب ماء البحر

43 يهاجر طائر السلوى للمناطق .... طلبًا لـ ....

أ) الأكثر برودة - الغذاء
ب) الأكثر دفئًا - التزاوج
ج) الأكثر ضوءًا - الغذاء
د) الأكثر برودة - التزاوج

44 يحدث التحوصل في .... بينما التجرثم في ....

(أ) الأميبا - البكتيريا (ب) البكتيريا - الأميبا (جـ) الديدان - البكتيريا (د) الأميبا - الرخويات

45 القشريات من الكائنات البحرية المهاجرة رأسياً بشكل يومي، يكون أقصى قيمة للضغط الواقع عليها على مدار اليوم هو .... ض.ج

(أ) 2.7 (ب) 2.5 (جـ) 1.5 (د) 3.7

الأسئلة المقالية

1 ما النتائج المترتبة على :

أ - تعرض النبات لضوء طوله الموجي 870 نانومتر ؟

....

....

....

ب - تعرض النبات لكمية إضاءة مناسبة ؟

....

....

....

ج - تغير كمية الضوء التي يتعرض لها الكائن الحي على مدار السنة ؟

....

....

....

2 علام تعتمد النباتات في عمليات البناء الضوئي والإنتحاء والإزهار والإثمار بالنسبة للضوء ؟

....

....

....

3 ماذا يحدث لساق نبات القطن إذا تعرضت للضوء من أحد جوانبه ؟

....

....

....

4 علل : لضوء القمر تأثير ملموس على أحياء الشواطئ البحرية .

....

....

....



5 تمثل الصورة المقابلة بعض الطحالب الخضراء التي تنمو في إحدى المسطحات المائية :

أ – ما هي الكائنات الأخرى التي يمكن أن تتواجد عند نفس العمق ؟

....

....

....

....

ب – للطحالب دور هام في بداية الحياة على سطح الأرض ولها دور حالياً في إستمرار الحياة على سطح الأرض، وضح ذلك.

....

....

....

6 إدرس الشكل المقابل جيداً ثم أجب :

أ – في الشكل (2) ، كيف ستتأثر الأوكسينات ؟ وما تأثير ذلك على نمو ساق النبات الموضح؟

....

....

....

....

....

ب – وضح ما إذا كان الجزء الموضح من النبات منتحي ضوئي موجب أم سالب، فسر إجابتك.

....

....

....

7 علل : بعض الكائنات تتحمل درجات حرارة أقل من صفر درجة مئوية أو أكثر من 50 درجة.

....

....

....

8 تتباين استجابة الكائنات الحية للتغيرات البيئية، وضح كيف تكيفت الكائنات التالية مع هذه التغيرات :

أ – الطحالب البنية : ....

ب – الهائمات الحيوانية : ....

ج – الأوليات الحيوانية : ....

د – الضفادع : ....

9 توضح الخريطة المقابلة المسار الذي يسلكه طائر اللقلق الأبيض أثناء هجرته الموسمية، حيث يمثل اللون الأخضر أماكن تكاثره صيفاً واللون الأزرق يمثل أماكن تكاثره شتاءً

أ – ما سبب هجرة طائر اللقلق إلى المناطق الزرقاء ؟

....

....

....

....

ب – ما الدافع وراء هجرة مثل هذه الطيور وغيرها ؟

....

....

....

10 يؤثر الضوء بشكل غير مباشر على وفرة الكائنات الحية في المناطق الصحراوية و مناطق الغابات الإستوائية وضح ذلك.

....

....

....

11 تختلف بعض الفقاريات عن اللافقاريات في إستجابتها لتغيرات درجات الحرارة في الوسط المحيط ، اذكر مثالاً على هذا الإختلاف.

....

....

....

12 يبين علم الإيكولوجي تأثير الضوء والحرارة على الكائنات المختلفة في النظام البيئي ، وضح ذلك .

....

....

....

13 فسر : تتشابه إستجابة الأسماك والقشريات الهائمة للضوء في البيئة البحرية .

....

....

....

3

الدرس الثالث

النظام البيئي البحري

1 مياه البحار و المحيطات لها نفس المستوى وهو مستوى سطح البحر نظراً لإتصالها ببعضها البعض، هذا الإتصال جعلها أيضاً .... عن البيئات الأرضية

(أ) أكثر البيئات إستقراراً (ب) أكثر البيئات تنوعاً (ج) بيئة مستقرة نسبياً (د) بيئة متنوعة نسبياً

2 ما يتحكم في طبيعة و نوعية الحياة في النظام البيئي البحري هو كل ما يلي ماعدا ....

(أ) وفرة المغذيات (ب) التيارات البحرية
(ج) الضغط الجوي (د) العمق الذي يصل إليه الضوء

3 تزداد ملوحة البحار في شمال إفريقيا عن شمال أوروبا بسبب كل ما يلي ماعدا ....

(أ) زيادة معدلات البخر (ب) نقص معدلات الأمطار
(ج) قلة مصبات الأنهار (د) كثرة السيول

4 لديك عبوة بها 5 لترات من مياه بحر البلطيق، فإنه يمكنك الحصول على .... جم / لتر من الأملاح عند تبخيرها.

(أ) 20 (ب) 40 (ج) 100 (د) 200

5 تمثل أملاح الفوسفات والنترات كل ما يلي ماعدا ....

(أ) نسبتها صغيرة جداً في مياه البحار
(ب) تساعد على تكوين البروتين في خلايا النباتات البحرية
(ج) تعتبر مؤشر على وفرة الإنتاج السمكي
(د) نسبتها كبيرة جداً في مياه البحار

6 يمثل الشكل المقابل أساس إزدهار الحياة النباتية في طبقات المياه العليا بسبب كل ما يلي ماعدا ....

(أ) وفرة التيارات البحرية الصاعدة
(ب) وفرة العناصر الناتجة من تحلل الأحياء البحرية
(ج) وفرة الرياح التي تحرك المياه السطحية
(د) وفرة الضوء اللازم لعملية البناء الضوئي

7 كل ما يلي يمثل الخصائص الحرارية للمياه ماعدا ....

(أ) تتغير درجة حرارة المياه في نطاق صغير (ب) تتغير درجة حرارة المياه ببطء
(ج) تتمدد المياه بنقص درجة الحرارة (د) تسبب المياه الإستقرار الحراري للمناطق القارية

إدرس المخطط البياني المقابل جيداً ثم أجب عن الأسئلة (8 و 9) :

درجة حرارة القاع
درجة حرارة السطح
شمال المحيط الأطلنطي
(2) (1)

8 يمثل الرقم (1) فصل ....

(أ) الصيف
(ب) الشتاء
(جـ) الخريف
(د) الربيع

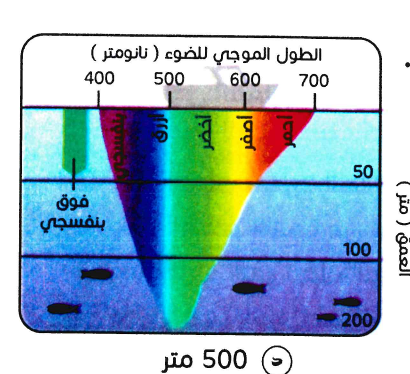
9 في الفترة رقم (2) إنخفضت درجة حرارة المياه السطحية بشكل ملحوظ ، ونتج عن ذلك كل ما يلي ماعدا ....

(أ) تجمد جميع الأحياء البحرية في المنطقة
(ب) تجمدت المياه السطحية مكونة طبقة طافية على السطح
(جـ) لجأت بعض الكائنات إلى البيات الشتوي
(د) لجأت بعض الكائنات إلى الهجرة

10 تُظهر تقارير الطقس الفرق في درجات الحرارة العُظمى والصغرى لمحافظتي الإسكندرية و أسوان والتي توضح كل ما يلي ماعدا ....

(أ) الفرق في درجات الحرارة في أسوان أكبر
(ب) إسكندرية تتمتع بقدر أكبر من الإستقرار الحراري
(جـ) الشمس والبحر يوفران الدفء لإسكندرية نهاراً وليلاً
(د) الفرق في درجات الحرارة في الإسكندرية أكبر

أدرس الشكل المقابل جيدا ثم أجب عن الأسئلة (11 : 13)



11 النطاق الطولي للضوء الذي يمكن أن يصل إلى أكبر عمق هو ....

(أ) نطاق الأشعة فوق البنفسجية
(ب) نطاق الأشعة تحت الحمراء
(جـ) نطاق الأشعة الزرقاء
(د) نطاق الأشعة الحمراء

12 تكون المياه جيدة الإستضاءة حتى عمق ....

(أ) 50 متر (ب) 100 متر (جـ) 200 متر (د) 500 متر

13 شدة استضاءة الطبقة السطحية للبحار تؤثر على ....

(أ) التيارات الصاعدة الناقلة للمغذيات
(ب) نسبة أملاح الفوسفات والنترات في المياه
(جـ) توزيع الكائنات البحرية رأسيا
(د) توزيع الكائنات البحرية أفقيا



14 تمتاز البحار والمحيطات بأن لها ....

(أ) عمق ثابت ومستوى سطح ثابت
(ب) عمق ثابت ومستوى سطح متغير
(ج) عمق متغير ومستوى سطح متغير
(د) عمق متغير ومستوى سطح ثابت

15 تكونت أعمق المناطق البحرية في الكوكب بسبب ....

(أ) الحركات التكتونية
(ب) العمل الهدمي للبحار
(ج) الأنشطة البركانية
(د) العمل البنائي للبحار

16 إذا علمت أن سفينة تيتانك غارقة على عمق حوالي 3700 متر، حسابياً يمكن أن تكون التيتانيك غرقت في ....

(أ) البحر الميت
(ب) البحر الأحمر
(ج) البحر المتوسط
(د) الخليج العربي

17 الطحالب التي يمكن أن تكون في قاع الخليج العربي هي .... ويكون الضغط الواقع عليها هو ....

(أ) الطحالب المثبتة - 8 ضغط جوي
(ب) الطحالب الحمراء - 9 ضغط جوي
(ج) الطحالب المثبتة - 9 ضغط جوي
(د) الطحالب الحمراء - 8 ضغط جوي

18 تمكن الغواص هربرت نيتش من كسر رقمه القياسي لأعمق نقطه غاص إليها على عمق حوالي 250 متر متفوقاً على رقمه السابق الذي كان حوالي 210 متر، فرق الضغط الذي تعرض له نيتش في المحاولتين السابقتين هو ....

(أ) 25 ضغط جوي
(ب) 22 ضغط جوي
(ج) 4 ضغط جوي
(د) 5 ضغط جوي

19 ما هي العلاقة بين الضغط الجوى على نباتات وعائية في بحيرة وزيادة الإرتفاع عن سطح البحر ؟

(أ) يقل الضغط الجوي على النباتات الوعائية
(ب) يزداد الضغط الجوي على النباتات الوعائية
(ج) تتأثر النباتات الوعائية بضغط الماء وليس الضغط الجوي
(د) يزيد الضغط الجوى بزيادة عمق النباتات الوعائية

20 أحد أسماك أعماق البحار له أعضاء خلف عينيه تصدر ضوء، ويعد هذا أحد مظاهر التكيف مع ظروف الأعماق مثل ....

(أ) زيادة ضغط الماء
(ب) زيادة برودة الماء
(ج) الظلام الدامس
(د) زيادة نسبة الأملاح

21 حسابياً، ما يسببه وزن عمود هواء ارتفاعه 1000 كم من ضغط على الإنسان، يسببه وزن عمود مائي عمقه ....

(أ) 10 متر
(ب) 100 متر
(ج) 1000 متر
(د) 20 متر

22 التيارات المائية السطحية في البحار تتأثر بـ ....

(أ) حركة الرياح
(ب) حركة المد والجزر
(جـ) حركة دوران الأرض
(د) موقع الشاطئ من المساقط والمصبات

23 قد تحدث التيارات البحرية لكل الأسباب التالية ماعدا ....

(أ) إختلاف حرارة الماء
(ب) إختلاف ملوحة الماء
(جـ) إختلاف عمق الماء
(د) إختلاف كثافة الماء

24 يمكن وصف هرم الغذاء البحري على أنه ....

(أ) تصنيف للكائنات البحرية حسب حجمها ووزنها
(ب) ترتيب الكائنات البحرية حسب موقعها في السلسلة الغذائية
(جـ) مصطلح يشير إلى نظام غذائي خاص بالحياة البحرية
(د) توزيع الكائنات البحرية في البيئات المائية المختلفة

25 الكائن الذي يمثل أساس هرم الغذاء البحري هو ....

(أ) الحيتان
(ب) الأسماك المفترسة
(جـ) الطحالب
(د) القروش و الأسماك الكبيرة

26 وظيفة الأسماك المفترسة في هرم الغذاء البحري هي ....

(أ) تحويل الطاقة الشمسية إلى طاقة كيميائية
(ب) تقديم الغذاء للكائنات الأخرى في الهرم الغذائي
(جـ) تحويل الطاقة الكيميائية إلى طاقة حرارية
(د) التحكم في عدد الكائنات البحرية الأخرى

27 ما يحدث في هرم الغذاء البحري عند زيادة عدد المستويات الغذائية هو ....

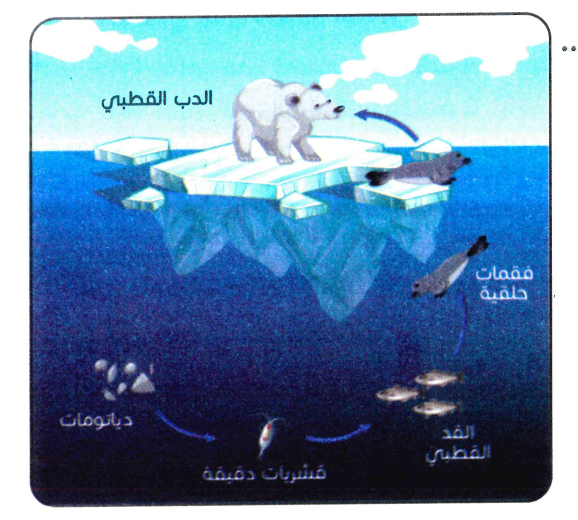
(أ) يزداد التنوع البيولوجي في البيئة البحرية
(ب) ينقص عدد الكائنات البحرية في الحلقات العليا من الهرم
(جـ) ينقص عدد الكائنات البحرية في الحلقات السفلى من الهرم
(د) يحدث اضطراب في التوازن البيئي

28 أي مما يلي يمثل المجموعات الرئيسية في هرم الغذاء البحري ....

(أ) الأسماك والطحالب البحرية
(ب) الطيور والرخويات
(جـ) الشعاب المرجانية والكائنات الدقيقة
(د) الثعابين البحرية والرخويات



المخطط المقابل يمثل سلسلة الغذاء البحرية في المنطقة القطبية
في ضوء ذلك أجب عن الأسئلة (29 و 30) :



29 تمثل الدياتومات المستوى الغذائي الأول لقدرتها على ......

Ⓐ تحليل المواد العضوية
Ⓑ تحويل الطاقة الضوئية إلى طاقة كيميائية
Ⓒ تحويل الطاقة الكيميائية إلى طاقة حرارية
Ⓓ الحصول على الطاقة من الكائنات الأخرى

30 كل ما يلي يمثل سمك القد القطبي ما عدا ....

Ⓐ تتواجد في الحلقة الثالثة
Ⓑ يتواجد كمستهلك ثاني
Ⓒ يتواجد كمستهلك ليس ذاتي التغذية
Ⓓ يتواجد كمستهلك ثالث

أمامك مخطط لسلسلة الغذاء البحرية ، إدرسها جيداً ثم أجب عن الأسئلة (31 و 32)

31 كل ما يلي يمثل المكونات الحية لهرم الغذاء البحري ما عدا ....

Ⓐ الكائنات المنتجة
Ⓑ الكائنات المستهلكة
Ⓒ الكائنات المحللة
Ⓓ الطاقة الضوئية

32 الأرقام (1) و (2) و (3) تمثل أشكال الطاقة المتعددة في هرم الطاقة البحري اذكرها على الترتيب

Ⓐ طاقة ضوئية - طاقة حرارية - طاقة كيميائية
Ⓑ طاقة ضوئية - طاقة كيميائية - طاقة حرارية
Ⓒ طاقة حرارية - طاقة ضوئية - طاقة كيميائية
Ⓓ طاقة كيميائية - طاقة ضوئية - طاقة حرارية

33 تحصل الكائنات في المستوى الغذائي الرابع على .... % من الطاقة الموجودة لدى المستهلك الثاني.

Ⓐ 0.1 %
Ⓑ 90 %
Ⓒ 10 %
Ⓓ 1 %

أمامك مخطط لسلسلتين غذائيتين، إدرسهما ثم أجب عن الاسئلة (34 و 35)

سمكة قرش ← سمكة أبو قرن ← هائمات نباتية
سلسلة غذائية (1)

سمكة قرش ← سمكة أبو قرن ← هائمات حيوانية ← هائمات نباتية
سلسلة غذائية (2)

34 نسبة الطاقة التي يحصل عليها سمك القرش عندما يتغذى على سمكة أبوقرن ....

(أ) أعلى في السلسلة الغذائية 1
(ب) أعلى في السلسلة الغذائية 2
(جـ) يحصل على نفس النسبة من الطاقة
(د) لا توجد إجابة صحيحة

35 تتواجد الكائنات المحللة في السلاسل الغذائية الموضحة ....

(أ) في قاعدة الهرم الغذائي
(ب) بعد أسماك القرش
(جـ) بين الحلقات الغذائية
(د) في الطبقة السطحية من الماء

36 يتناقص العدد والكتلة والطاقة كلما إتجهنا للمستويات الغذائية العليا، فتكون كائنات الحلقة الخامسة أقل في الطاقة من أكلات العشب بمقدار ....

(أ) 3 مرات
(ب) 100 مرة
(جـ) 1000 مرة
(د) 300 مرة

37 لحل مشكلة فقد الطاقة في سلسلة الغذاء البحري يجب علينا أن نعتمد على ....

(أ) القشريات
(ب) الأسماك الصغيرة
(جـ) الطحالب
(د) الأسماك الكبيرة

38 أي مما يلي لا يعتبر من الكائنات المحللة ....

(أ) البكتيريا المحللة
(ب) الديدان وأسماك القاع
(جـ) الفطريات المحللة
(د) الأوليات واليرقات

39 مقدار ما يتم إستهلاكه من طاقة في الحلقات الغذائية في سلسلة غذائية تبدأ بـ 10000 وحدة طاقة وصولاً إلى الطيور البحرية هو ....

(أ) 90 %
(ب) 1 وحدة طاقة
(جـ) 9999 وحدة طاقة
(د) 1 %

40 الهائمات في سلسلة الغذاء البحرية ....

(أ) تتواجد في نفس البيئة و تعتمد على نفس نوع الطاقة
(ب) تتواجد في نفس البيئة و تعتمد على نوع طاقة مختلف
(جـ) تتواجد في بيئات مختلفة و تعتمد على نفس نوع الطاقة
(د) تتواجد في بيئات مختلفة و تعتمد على نوع طاقة مختلف

41 النسبة بين الضغط على قاع البحر الأحمر إلى الضغط على قاع البحر المتوسط .... الواحد الصحيح.

(أ) أكبر من
(ب) أقل من
(جـ) تساوي
(د) لا توجد نسبة



42 عددياً ، تبلغ ملوحة البحر الأحمر لكل لتر .... أقصى عمق للخليج العربي.

(أ) نفس (ب) نصف (ج) ربع (د) ثلث

43 عددياً ، كمية الأملاح التي توجد بثلاثة لترات من ماء بحر الشمال تعادل أقصى سمك .... بالكيلومترات

(أ) للأسينوسفير (ب) للوشاح (ج) للقشرة القارية (د) للقشرة المحيطية

44 عددياً ، تبلغ نسبة الماء العذب السائل على سطح الكرة الأرضية نفس نسبة الضغط الجوي عند ....

(أ) أقصى عمق للنباتات الوعائية (ب) إرتفاع قمة إفرست
(ج) عمق الخليج العربي (د) المستوى القاعدي للنحت

45 أقصى ضغط يتعرض له الغواص الذي يجمع النباتات الوعائية هو .... ض . ج، بينما في حالة الطحالب الحمراء قد يصل الضغط إلى .... ض . ج

(أ) 2.7 - 3.5 (ب) 3 - 2.5 (ج) 2 - 3.5 (د) 2.5 - 3.7

46 فرق الضغط بين مكان تواجد الطحالب الحمراء والبنية عند أقصى عمق لهما يساوي ....

(أ) نسبة الماء العذب على سطح الأرض
(ب) مقدار الضغط الواقع على النباتات الوعائية عند أقل عمق لها
(ج) كمية الطاقة التي تصل للمستهلك الثاني بالسلسلة الغذائية
(د) مقدار الضغط الواقع على النباتات الوعائية عند أقصى عمق لها

47 عند الانتقال في السلسلة الغذائية من الكائن المنتج فإن الطاقة المفقودة عند انتقال الطاقة للمستهلك الثاني تساوي .... %

(أ) 1 (ب) 95 (ج) 99 (د) 10

48 عند الانتقال صعودياً من حلقة لأخرى بسلاسل الغذاء فإنه ....

(أ) تقل الكتلة وتزداد الطاقة (ب) تزداد الكتلة ويزداد العدد
(ج) تقل الطاقة و تزداد الكتلة (د) يقل كل من الطاقة والكتلة والعدد

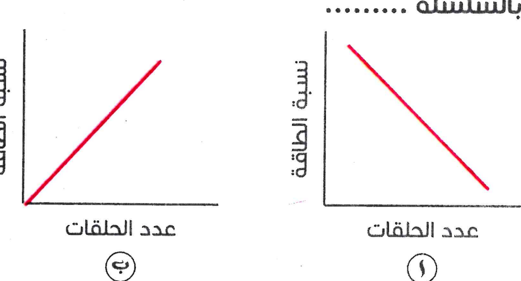
49 إذا قامت الطحالب الموجودة بالبحار بإنتاج طاقة مقدارها 10000 وحدة طاقة فإن ما يصل منها لسباع البحر .... وحدة طاقة

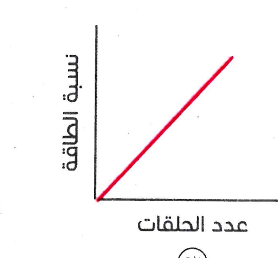
(أ) 100 (ب) 1000 (ج) 1 (د) 0.1

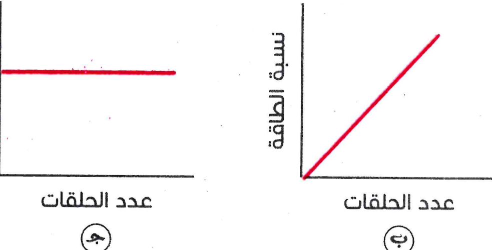
50 الشكل المعبر عن العلاقة بين عدد حلقات السلسلة الغذائية وكمية الطاقة التي تصل للمستهلك الأخير بالسلسلة ....



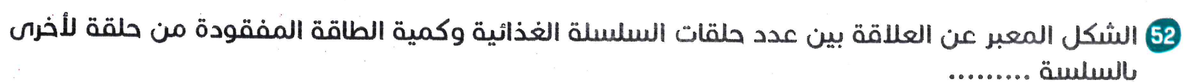
51 الشكل المعبر عن العلاقة بين عدد حلقات السلسلة الغذائية ونسبة الطاقة المنتقلة من حلقة لأخرى بالسلسلة ....





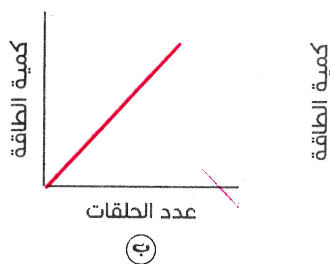






52 الشكل المعبر عن العلاقة بين عدد حلقات السلسلة الغذائية وكمية الطاقة المفقودة من حلقة لأخرى بالسلسلة ....

(أ) كمية الطاقة / عدد الحلقات







53 أكبر إمتداد لجذور جبال شيانغ ماي في شمال تايلاند يبلغ حوالي 10 كيلومتر، فإن إرتفاع هذا الجبل يعادل تقريباً عمق ....

(أ) البحر الأحمر (ب) الخليج العربي (ج) البحر المتوسط (د) المحيط الأطلنطي

54 الحلقة الوحيدة بالسلسلة الغذائية التي تحصل على الطاقة بصورة غير عضوية هي الحلقة ....

(أ) الثالثة (ب) الأخيرة (ج) الثانية (د) الأولى

الأسئلة المقالية

1 ما السبب في تفاوت ملوحة البحار من مكان لأخر؟

....

....

....

2 ما السبب في وجود مناطق تنعم بالإستقرار الحراري ليلاً ونهاراً ؟

....

....

....



3 علل : تظهر مياه البحار باللون الأزرق.

....
....
....

4 ما فائدة الكائنات المحللة في النظام البيئي البحري ؟

....
....
....

5 مسطح مالح يبلغ عمقه 5 أضعاف العمق الذي يتلاشى عنده الضوء تماماً في مياه البحار ، في ضوء ذلك أجب :

أ – ما إسم هذا المسطح؟

....
....
....

ب – ما تركيز الأملاح به ؟ مبيناً السبب.

....
....
....

6 المخطط المقابل يوضح كيف يتناقص عدد الكائنات البحرية من مستوى غذائي إلى أخر

مستهلك رابع — $2\ /m^2$
مستهلك ثالث — $13\ /m^2$
مستهلك ثاني — $28\ /m^2$
مستهلك أول — $83\ /m^2$
كائن منتج — $125\ /m^2$

أ – وضح أسباب تناقص الكتلة الحيوية والطاقة في سلسلة الغذاء البحري.

....
....
....
....
....

ب – ماذا إقترح العلماء لتعويض هذا الكم من الطاقة المهدرة ؟

....
....
....

7 ماذا يمكنك أن تستنتج من وجود منطقة بحرية بها وفرة في الإنتاج السمكي؟

....

....

....

8 ماهي المنطقة البحرية التي يصل إليها الضوء بشكل كامل ؟ وما هو الضغط الواقع على الطحالب الموجودة بها عند أقصى عمق لها؟

....

....

....

9 المخطط المقابل يمثل نظام إيكولوجي بحري،

إدرسه جيداً ثم أجب :

أ – ما هي خصائص النظام الإيكولوجي الموضح أمامك؟

....

....

....

....

....

....

ب – كما هو موضح بالشكل، وضح أي الكائنات يحصل على طاقة أكبر عندما يتغذى على الهائمات الحيوانية.

....

....

....

....

....

ج – وضح كيف يمكن أن تحصل الهائمات النباتية على المواد العضوية المتحللة لتعيد السلسلة الغذائية مرة أخرى.

....

....

....

10 لا يمكن أن تموت الكائنات البحرية متجمدة في المناطق القطبية، وضح السبب.

....

....

....



11 علل : وجود الكائنات المحللة يؤثر على وفرة المغذيات.

....

....

....

12 علل : تشغل القشريات حلقتين من حلقات سلاسل الغذاء البحرية.

....

....

....

13 وضح الفرق بين الضغط الجوي الذي تتعرض له الهائمات الحيوانية ليلاً ونهاراً.

....

....

....

14 اشرح تأثير كثرة عدد آكلات اللحوم في النظام البيئي البحري على الإنسان، وما علاج ذلك ؟

....

....

....

15 وضح أهمية كل من :

أ - التيارات البحرية الصاعدة.

....

....

....

ب - التمدد الشاذ للماء في المناطق القطبية .

....

....

....

ج - الديدان وأسماك القاع في النظام البيئي البحري.

....

....

....

4

الدرس الرابع

النظام البيئي الصحراوي

1 تتنوع البيئات الأرضية من منطقة التندرا .... ، إلى المنطقة الإستوائية ....

(أ) شديدة الرطوبة - قليلة الرطوبة
(ب) شديدة الرطوبة - غزيرة الأمطار
(جـ) شديدة البرودة - قليلة الأحياء
(د) مزدحمة الأحياء - رطبة جدا

2 تقع مصر ضمن نطاق النظام البيئي ....

(أ) الإستوائي
(ب) المراعي
(جـ) الصحراوي
(د) الزراعي

الخريطة المقابلة توضح توزيع الصحاري في العالم ، إدرسها ثم أجب عن الأسئلة (3 و 4) :

3 تبلغ نسبة الصحاري حوالي .... % من مساحة الأرض

(أ) 20
(ب) 80
(جـ) 28
(د) 72

4 من العوامل الغير حية المؤثرة على طبيعة الحياة في النظام البيئي الصحراوي كل ما يلي ماعدا ....

(أ) شدة الجفاف
(ب) الحرارة و البرودة الشديدة
(جـ) ندرة الكائنات الحية
(د) الإضاءة الشديدة

5 دور النباتات في سلسلة الغذاء في النظام الصحراوي هو ....

(أ) تكوين الطاقة الشمسية
(ب) تزويد الحيوانات بالماء
(جـ) توفير الأكسجين للكائنات الحية
(د) توفير الغذاء للكائنات الحية

6 الكائن الذي يعتبر المستهلك الأول في سلسلة الغذاء في النظام الصحراوي هو ....

(أ) النسور
(ب) الثعابين
(جـ) الثعالب
(د) الحشرات

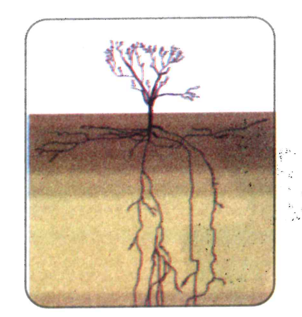
7 الكائن الذي يلعب دوراً مهماً في تحويل المواد العضوية الميتة في النظام الصحراوي هو ....

(أ) الديدان
(ب) الطيور
(جـ) البكتيريا
(د) الحيوانات المفترسة

8 تتميز النباتات المتحملة للجفاف في النظام البيئي الصحراوي بكل ما يلي ماعدا ....

(أ) تترك بذورها في التربة صيفاً
(ب) تنمو متباعدة
(جـ) لها نوعين من الجذور
(د) مغطاة بطبقة من الكيوتين





9 إذا كان المجموع الخضري في النبات المقابل هو 1.5 متر، فإن المجموع الجذري يكون ....

(أ) 23 متر
(ب) 80 متر
(ج) 34.5 متر
(د) 3.5 متر

10 يتميز الكساء الخضرى الدائم عن الكساء الخضري المؤقت بأنه ....

(أ) بقاءه مرتبط بوفرة الماء
(ب) ينمو شتاءاً ويختفي صيفاً
(ج) متكيف مع ظروف الجفاف
(د) كونه نباتات عادية

11 كل مظاهر التكيف التي تتخذها النباتات الصحراوية الغرض الرئيسي منها هو ....

(أ) التغلب على الرياح الشديدة
(ب) التغلب على الرطوبة الشديدة
(ج) التغلب على الجفاف الشديد
(د) التغلب على نقص العناصر الغذائية

12 الكائن الذي يتغذى بشكل رئيسي على النباتات الشوكية في النظام الصحراوي هو ....

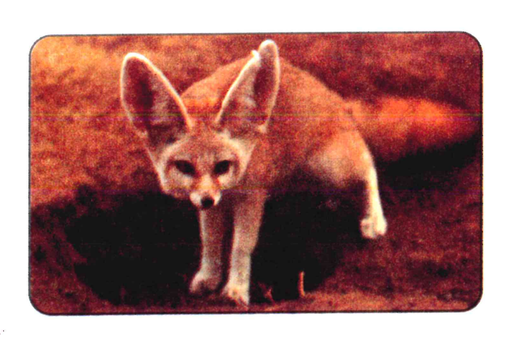
(أ) الإبل
(ب) ثعالب الفنك
(ج) الصقور
(د) الضفادع

13 تكيفت آكلات الأعشاب الثديية في الصحراء عن طريق ....

(أ) وجود أغطية جافة حول أجسامها
(ب) أعدادها صغيرة لتتناسب مع أعداد الفرائس
(ج) يتركز بولها ويقل عرقها
(د) تعتمد على دم الفرائس كمصدر للماء

14 تمكنت اليرابيع من التغلب على ندرة المياه من خلال كل ما يلي ماعدا ....

(أ) تنشط ليلاً وتختبئ نهاراً في كهوف رطبة
(ب) تعتمد على النباتات العصارية كمصدر للماء
(ج) يتركز بولها ويندر عرقها
(د) وجود أغطية جافة حول أجسامها



15 من أساليب التكيف التي إتخذها ثعلب الفنك الموضح بالصورة هي كل ما يلي ماعدا ....

(أ) وجوده بأعداد صغيرة ليتوازن مع أعداد الفرائس
(ب) وجوده بأعداد كبيرة ليتوازن مع أعداد المفترسات
(ج) قوة حاسة السمع لديه
(د) إعتماده على اليرابيع كمصدر للماء

أمامك سلسلة غذائية في نظام بيئي صحراوية ، إدرسها جيداً ثم أجب عن الأسئلة (16 : 18)

(1)

(2)

16 الذي تعبر عنه الأرقام (1) و (2) على الترتيب هما ....

(أ) الطاقة الضوئية - الطاقة الكيميائية
(ب) الكائنات الحرارية - الطاقة الكيميائية
(ج) الطاقة الكيميائية - الطاقة الضوئية
(د) الطاقة الحرارية - الطاقة الضوئية

17 مقدار الطاقة المفقودة في هذه السلسلة الغذائية بالنسبة لسلسلة الغذاء البحرية يكون ....

(أ) أقل (ب) أكثر (ج) مساوي (د) لا توجد علاقة بينهم

18 مقدار الطاقة التي تصل للنسر إذا تغذى على الفأر تكون ....

(أ) 0.1 % (ب) 1 % (ج) 10 % (د) 90 %

19 البكتيريا و الفطريات المحللة في سلسلة الغذاء الصحراوية تتواجد في ....

(أ) التربة (ب) في نهاية السلسلة (ج) في بداية السلسلة (د) بين حلقات السلسلة

20 من أمثلة الكائنات أكلة العشب في النظام البيئي الصحراوي كل ما يلي ماعدا ....

(أ) الثعابين (ب) اليرابيع (ج) الغزلان (د) الخنافس

21 الكائن الصحراوي الذي يصل إليه 1 % من نسبة الطاقة الموجودة في آكلات العشب هو ....

(أ) الجراد (ب) اليرابيع (ج) الثعابين (د) الخنافس

22 يتفق النظام البيئي البحري مع النظام البيئي الصحراوي في كل ما يلي ماعدا ....

(أ) مكونات النظام البيئي
(ب) تدفق الطاقة بين المستويات الغذائية
(ج) خصائص النظام البيئي
(د) عدد المستويات الغذائية

23 الكساء الخضري المؤقت في الصحراء يصل إلى مرحلة الإزهار والإثمار في الفترة التي لا تلجأ فيها .... إلى السكون

(أ) الحشرات (ب) الثعابين (ج) السلاحف الصحراوية (د) ثعلب الفنك

24 عددياً، تبلغ مساحة الصحراء الكبرى بالمليون ميل مربع تقريباً .... طول المجموع الخضري لنباتات صحراوية طول جذورها 80 متر.

(أ) نصف (ب) ربع (ج) نفس (د) ضعف



25 الكائنات الصحراوية التي تلجأ للاختباء شتاءً بأنفاق طويلة بدأ ظهور أسلافها بالعصر ....

(أ) الكمبري (ب) الأردوفيشي (ج) السيلوري (د) البرمي

26 حيوان صحراوي ظهرت أسلافه في العصر الترياسي يتميز بآذان كبيرة لتجميع الصوت هو ....

(أ) الثعابين (ب) اليرابيع (ج) الجمل (د) ثعلب الفنك

27 تعتبر .... هي مصدر الماء للمستهلك الثاني بالصحراء .

(أ) الحلقة الأولى (ب) الحلقة الثانية (ج) الحلقة الثالثة (د) الحلقة الأخيرة

28 يعتبر مخزون الماء في البذور والنباتات العصارية بالصحراء هي مصدر الماء لـ ....

(أ) الثعابين (ب) الصقور (ج) القوارض (د) الغزلان

قم بدراسة السلسلة التالية ثم أجب عن الأسئلة (29 : 31) :

حشائش ← أرانب ← ثعالب ← أسود

29 إذا كانت طاقة الحشائش 10000 سعر حراري فإن الطاقة المفقودة حتى الوصول للثعالب تساوي .... سعر حراري.

(أ) 9900 (ب) 9999 (ج) 9000 (د) 900

30 يمكن أن تحصل الأسود على أكبر قدر من الطاقة عندما تتغذى على ....

(أ) الحشائش (ب) الأرانب

(ج) الثعالب (د) سوف تحصل على نفس القدر من كل الحلقات

31 يمكن أن تحصل الأسود على أكبر نسبة من الطاقة عندما تتغذى على ....

(أ) الحشائش (ب) الأرانب

(ج) الثعالب (د) سوف تحصل على نفس النسبة من كل الحلقات

32 الطاقة في أي نظام بيئي .... ، بينما العناصر ....

(أ) تتبدد - يعاد استخدامها (ب) يعاد تدويرها - تتبدد

(ج) كلاهما يعاد استخدامه (د) كلاهما يتبدد

33 تعتبر .... هي مصدر الماء للمستهلك الأول بالصحراء .

(أ) الحلقة الأولى (ب) الحلقة الثانية (ج) الحلقة الثالثة (د) الحلقة الأخيرة

34 يمكن أن يتواجد الكساء الخضري الدائم والمؤقت معاً في النظام الصحراوي خلال فصل ....

(أ) الصيف (ب) الشتاء

(ج) لا يمكن أن يتوجدا معاً (د) يتواجدا معاً بشكل دائم

35 في أي نظام بيئي، يتغذى كل ما يلي على النباتات بشكل غير مباشر ماعدا ....

(أ) الدلافين (ب) القشريات (ج) الثعالب (د) الأوليات

36 تشمل الحلقة الأولى لآكلات اللحوم في سلسلة الغذاء الصحراوي ....

(أ) اليرابيع (ب) النباتات الموسمية (ج) الثعابين (د) الغزلان

37 البيئة التي تتميز بقلة الأحياء مع انخفاض الحرارة هي ....

(أ) التندرا (ب) الغابات الإستوائية (ج) الصحراوية (د) المائية

38 البيئة التي تتميز بقلة الأحياء مع ارتفاع الحرارة هي ....

(أ) التندرا (ب) الغابات الإستوائية (ج) الصحراوية (د) المائية

الأسئلة المقالية

1 ماذا يحدث إذا خلت أوراق النباتات الصحراوية من مادة الكيوتين؟

....

....

....

2 ما النتائج المترتبة على :

أ – وجود غطاء جاف محكم حول جسم الجراد ؟

....

....

....

ب – وجود جذور رأسية للنباتات الصحراوية ؟

....

....

....

3 ما الوسيلة التي يتخذها كل كائن من الكائنات التاليه للتكيف مع ظروف بيئته :

أ – اليرابيع : ....

ب – ثعلب الفنك : ....

ج – الغزلان : ....

د – النباتات الصحراوية : ....



4 ما السبب في كون الكساء الخضري المؤقت نباتات حولية بينما الكساء الخضري الدائم نباتات صحراوية حقيقية ؟

....
....
....

5 ماذا يعني أن النسبة بين المجموع الخضري والمجموع الجذري في النباتات الصحراوية (1 : 23) ؟

....
....
....

6 بدراسة المخطط المقابل، أجب على ما يلي :

أ – ما سبب قلة الطاقة المهدرة في السلسلة الغذائية المقابلة ؟

....
....
....
....

ب – ما الكائن الذي يمد ثعلب الفنك بأقل قدر من الطاقة في تلك السلسلة ؟

....
....
....
....

ج – وضح متى يمكن أن يتواجد نوعي الغطاء النباتي المتناثر في الصحراء معاً.

....
....
....
....

د – ما الذي يضمن إستمرارية دورة العناصر الغذائية في هذا النظام البيئي؟

....
....
....



7

الباب السابع :
العلوم البيئية

- الدرس الأول : مشكلة إستنزاف الموارد البيئية .... (12)
- الدرس الثاني : تابع مشكلة إستنزاف الموارد البيئية .... (12)



الدرس الأول

مشكلة إستنزاف الموارد البيئية

1 يمكن تعريف الموارد المتجددة على أنها ....

ⓐ الموارد التي تتجدد بسرعة عالية
ⓑ الموارد التي تتكون كل عدة ملايين من السنين
ⓒ الموارد التي لا تتجدد و تنضب
ⓓ الموارد التي لا تحتاج إلى تجديد

2 التأثير البيئي للإعتماد على الموارد غير المتجددة بشكل كبير هو ....

ⓐ زيادة استخدامه البيئي
ⓑ تلويث البيئة وتدهورها
ⓒ تعزيز التوازن البيئي
ⓓ تحسين جودة الهواء والماء

3 أحد الاستراتيجيات المهمة للحفاظ على الموارد المتجددة هي ....

ⓐ زيادة استهلاك الموارد بشكل كبير
ⓑ التقليل من إعادة التدوير وإعادة الاستخدام
ⓒ الاقتصاد في الإستهلاك والحفاظ على التوازن البيئي
ⓓ الاعتماد بشكل كامل على الموارد غير المتجددة

4 من العوامل الرئيسية التي تؤدي إلى استنزاف الموارد البيئية ....

ⓐ التغير المناخي
ⓑ النمو السكاني الزائد
ⓒ التلوث البيئي
ⓓ الاستخدام غير السوي للموارد الطبيعية

5 التحلل الجزئي للبقايا الحيوانية والنباتية في باطن الأرض نتج عنه ....

ⓐ مورد دائم
ⓑ مورد متجدد
ⓒ مورد غير متجدد
ⓓ مورد يدخل في دورات

6 الإقتصاد في إستهلاك الموارد الغير متجددة سوف يجعلها ....

ⓐ دائمة
ⓑ تختفي عاجلاً
ⓒ تختفي أجلاً
ⓓ تدخل في دورات

7 الصورة التي امامك تمثل مجموعة من الموارد ....

الغاز الطبيعي — الأشجار — الفحم — الرياح — الغاز الطبيعي — المياه

ⓐ المتجددة
ⓑ الغير متجددة
ⓒ الدائمة
ⓓ البيئية

8 التربة الزراعية بوادي النيل ....

أ) وضعية تكونت خلال ملايين السنين
ب) منقولة تكونت خلال ملايين السنين
ج) وضعية تكونت خلال آلاف السنين
د) منقولة تكونت خلال ألآف السنين

9 بعض المزارع تلجأ إلى الزراعات وحيدة المحصول للحصول على بعض الفوائد الإقتصادية ولكن في المقابل ....

أ) تتدهور التربة وتصبح أكثر عرضة للإنجراف
ب) تتلوث التربة و تموت الديدان المسئولة عن التهوية
ج) تفتقر التربة إلى بعض العناصر الغذائية
د) يؤدي إلى إنتشار الآفات الزراعية

10 تزداد أعداد الحشرات .... في المحاصيل الزراعية بسبب إستخدام ....

أ) الضارة - الأسمدة الكيميائية
ب) النافعة - الأسمدة الكيميائية
ج) الضارة - المبيدات الحشرية
د) النافعة - المبيدات الحشرية

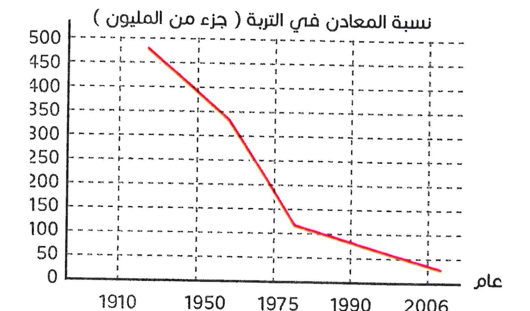
11 كل ما يلي يميز الأسمدة العضوية ماعدا ....

أ) تنشط عمل البكتيريا والفطريات في التربة
ب) تقضي على المميزات الوظيفية للبكتيريا العقدية
ج) تكسب التربة خصائص طبيعية مرغوبة
د) تدخل في سلاسل الغذاء

12 من أسباب وفرة النيتروجين في التربة ....

أ) قلة إستخدام المبيدات الحشرية
ب) إستخدام الأسمدة العضوية
ج) إتباع الدورات الزراعية
د) تنظيم إستخدام الأسمدة الكيميائية

13 الشكل المقابل يوضح إستنزاف التربة علي مدار فترة زمنية طويلة، وللتخلص من سبب هذا الإستنزاف يجب علينا ....



أ) تنظيم إستخدام الأسمدة الكيميائية
ب) إتباع الدورات الزراعية
ج) الري بالطرق الحديثة
د) التقليل من إستخدام المبيدات الفطرية

14 تعمل .... على توفير النيتروجين بالتربة

أ) الحشرات الضارة
ب) الحشرات النافعة
ج) ديدان الأرض
د) البكتيريا العقدية

15 بناء السد العالي ساهم في توضيح مدى أهمية مشكلة ....

أ) إنجراف التربة
ب) تجريف التربة
ج) الزحف العمراني
د) الزراعات وحيدة المحصول



16 يمكن أن تساهم المخلفات الزراعية والعضوية في حل مشكلة ....

(أ) إنهاك التربة (ب) تدهور التربة (جـ) تلوث التربة (د) الآفات الزراعية

17 إستخدام الألياف الصناعية في صناعة المنسوجات بدلاً من القطن يساعد في ....

(أ) زيادة الصادرات المصرية من القطن (ب) توفير أراضي لبناء مدن جديد

(جـ) قلة جودة الملابس (د) توفير أراضي لزراعة محاصيل الحبوب

18 الشكل المقابل يوضح عدد حالات التعدي على الأراضي الزراعية ، والتي أزالتها الحكومة في سعيها للحد من ....

ألف حالة إزالة

140
120
100
80
60
40
20
0

2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020

(أ) تجريف التربة

(ب) الزراعات وحيدة المحصول

(جـ) الزحف العمراني

(د) استصلاح الأراضي الزراعية

19 أي مما يلي يساعد على إستنزاف التربة الزراعية ....

(أ) تحويل المخلفات العضوية إلى أسمدة (ب) صناعة الطوب من الطفلة والرمل

(جـ) بناء مدن جديدة كاملة المرافق (د) التوسع في الزراعات وحيدة المحصول

20 من إيجابيات السد العالي التي أهدرها الإنسان ....

(أ) حجب الطمي عن التربة في الوادي (ب) إضافة أراضي زراعية جديدة

(جـ) توفير الطاقة الكهرومائية (د) زيادة خصوبة التربة الزراعية في الدلتا

21 كل ما يلي من فوائد الأشجار في المناطق الزراعية ماعدا ....

(أ) مصدر لغاز الأكسجين (ب) توفير الظل والخشب

(جـ) توفر الأخشاب والسليلوز اللازمين للصناعة (د) تعمل كمصدات للرياح والسيول

22 النظام البيئي في الغابات يعتبر من ....

(أ) أكثر الأنظمة تنوعاً (ب) أكثر الأنظمة البرية إستقراراً

(جـ) نظام مستقر نسبياً (د) نظام متغير بإستمرار

23 تحويل الغابات إلى أراضي زراعية ساعد على كل ما يلي ماعدا ....

(أ) زيادة خصوبة التربة الزراعية (ب) تشرد الحيوانات البرية

(جـ) زيادة أخطار السيول (د) زيادة الإحتباس الحراري

24 قطع الأشجار بمعدلات أكبر من معدلات تجددها في إحدى الغابات قد يؤدي إلى كل ما يلي ماعدا ....

(أ) نقص الأخشاب المستخدمة في الصناعة
(ب) نقص خصوبة التربة في هذه المنطقة
(جـ) تدهور التربة والنبات الطبيعي
(د) زيادة مساحة الأراضي المزروعة بالحبوب

25 التوسع في زراعة الأشجار في مناطق الغابات يقلل من كل ما يلي ماعدا ....

(أ) أثر الإحتباس الحراري
(ب) الإخلال في نسبة غازي الأكسجين وثاني أكسيد الكربون
(جـ) أخطار السيول
(د) خصوبة التربة

26 يؤدي الرعي المنظم في مناطق المراعي الخضراء إلى ....

(أ) تدهور النبات الطبيعي
(ب) تعرض التربة للإنجراف الشديد
(جـ) حدوث ظاهرة التصحر
(د) خفض نسبة النتح والبخر في النباتات

27 إزالة الطبقة العليا من سطح التربة لإستخدامها في صناعة الطوب يسمى ....

(أ) إنجراف التربة
(ب) تعرية التربة
(جـ) تجريف التربة
(د) التصحر

28 إنتشرت ظاهرة الزحف الصحراوي في منطقة الساحل الشمالي في عصر الرومان بفعل ....

(أ) القطع الجائر للأشجار
(ب) الزراعات وحيدة المحصول
(جـ) تجريف التربة
(د) الرعي الجائر

29 يؤدى تدهور النبات الطبيعي بفعل الرعي الجائر إلى ....

(أ) تجريف التربة
(ب) زيادة نسبة الماء في التربة
(جـ) تغير المناخ المحلي
(د) تشرد الحيوانات

30 عندما تستهلك الحيوانات الحشائش والأعشاب بمعدل أكبر من معدل نموها، يمكن الإشارة إلى ذلك بـ ....

(أ) الرعي المنظم
(ب) الرعي الجائر
(جـ) القطع الجائر للأشجار
(د) إستنزاف التربة الزراعية

31 من المواد الأولية المستخدمة لصناعة الورق والملابس ....

(أ) الألياف الصناعية
(ب) الخشب والسليلوز
(جـ) الدُبال والسليلوز
(د) الدُبال والطمي

32 يترتب على الرعي في المناطق العشبية ....

(أ) انتشار ظاهرة التصحر
(ب) تدهور التربة
(جـ) زيادة أعداد الشجيرات
(د) سيادة النباتات التي لها دورة حياة قصيرة



33 تناقصت الرقعة الزراعية بسبب ....

(أ) زراعة القطن بدلاً من الحبوب
(ب) الرعي الجائر
(ج) الزحف العمراني
(د) القطع الجائر للأشجار في المناطق الزراعية

34 الرعي في مناطق الشجيرات والأشجار ترتب عليه ....

(أ) سيادة النباتات الغير مستساغة
(ب) نقص النباتات المستساغة
(ج) زيادة أعداد وأحجام الأشجار والشجيرات
(د) زيادة أخطار السيول والرياح

35 يمكن للإنسان الإعتماد على .... كحل لمشكلة الرعي الجائر

(أ) الحلقات الأولى في سلسلة الغذاء البحري
(ب) الحلقات الأخيرة في سلسلة الغذاء البحري
(ج) الحلقات الأولى في سلسلة الغذاء الصحراوي
(د) الحلقات الأخيرة في سلسلة الغذاء الصحراوي

36 يمكن الإستفادة من المخلفات العضوية كحل ما يلي ماعدا ....

(أ) القطع الجائر للأشجار
(ب) تجريف التربة
(ج) الرعي الجائر
(د) إستنزاف التربة الزراعية

37 ترجع أهمية الأشجار في الصناعة إلى أنها ....

(أ) مصدر للدبال
(ب) تعمل كمصفاة لغاز ثاني أكسيد الكربون
(ج) تعمل كمصدات للرياح و السيول
(د) مصدر للأخشاب و السليلوز

38 سوف يؤدي تدهور الغطاء النباتي بفعل الرعي الجائر إلى ....

(أ) زيادة نتح الماء
(ب) الزحف الصحراوي
(ج) تكون الكثبان الرملية
(د) زيادة المراعي الطبيعية

39 من إيجابيات السد العالي .... ومن سلبياته ....

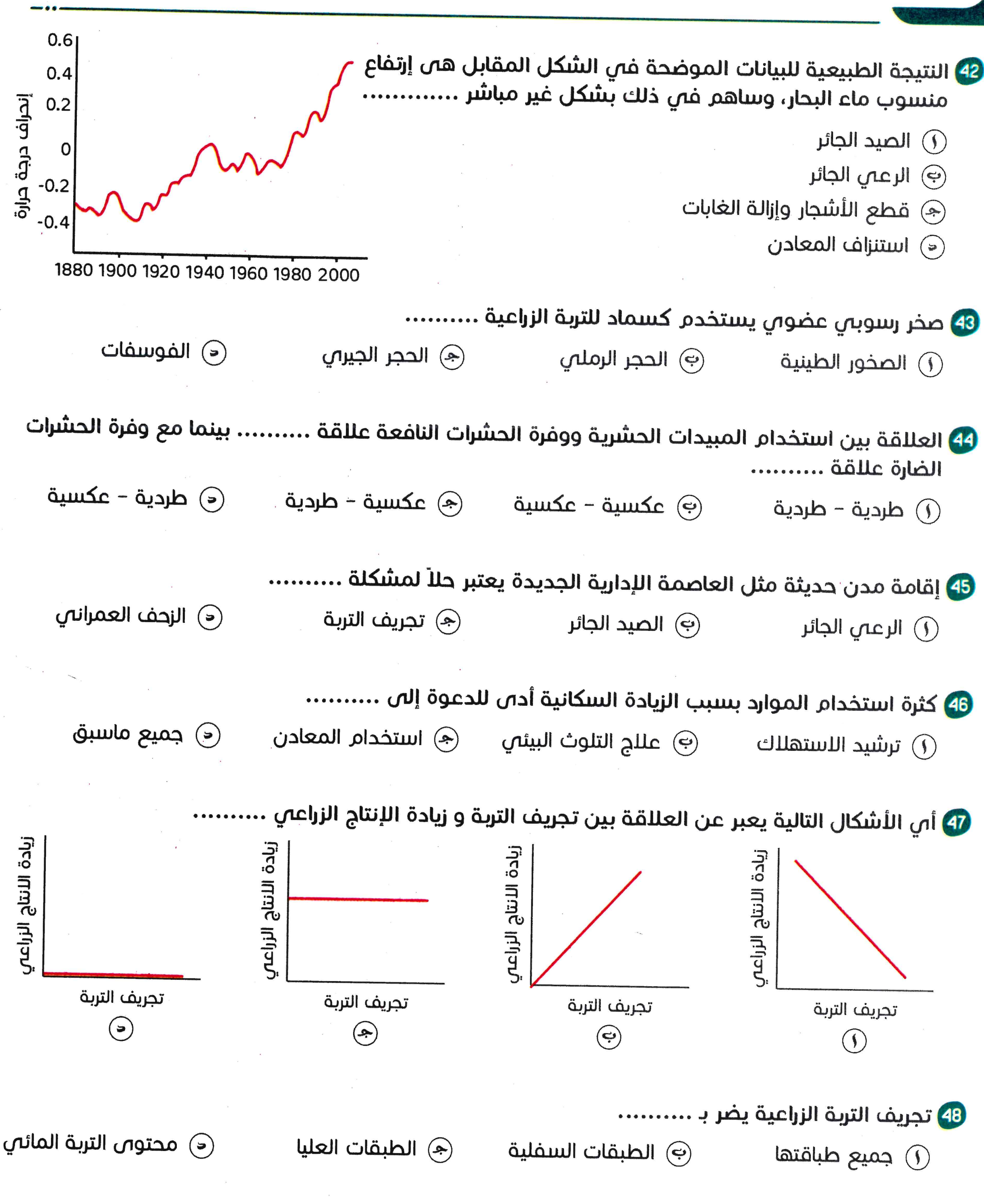
(أ) زيادة مساحة الأرض الزراعية - نقص الخصوبة
(ب) استخدامه في توليد الكهرباء - زيادة الخصوبة
(ج) استخدامه لتوليد الكهرباء - نقص الخصوبة
(د) نقص مساحة الأرض الزراعية - زيادة الخصوبة

40 تقوم البكتيريا العقديه الموجودة بالتربة بـ ....

(أ) تحليل ديدان الأرض
(ب) نقص خصوبة التربة
(ج) التخلص من فضلات التربة
(د) تحويل النيتروجين من صورة لأخرى

41 الدُبال .... خصوبة التربة ويكثر تواجده في البيئة ....

(أ) يقلل من - الصحراوية
(ب) يقلل من - الإستوائية
(ج) يزيد من - الإستوائية
(د) يقلل من - المدارية



42 النتيجة الطبيعية للبيانات الموضحة في الشكل المقابل هى إرتفاع منسوب ماء البحار، وساهم في ذلك بشكل غير مباشر ....

(أ) الصيد الجائر
(ب) الرعي الجائر
(جـ) قطع الأشجار وإزالة الغابات
(د) استنزاف المعادن

43 صخر رسوبي عضوي يستخدم كسماد للتربة الزراعية ....

(أ) الصخور الطينية (ب) الحجر الرملي (جـ) الحجر الجيري (د) الفوسفات

44 العلاقة بين استخدام المبيدات الحشرية ووفرة الحشرات النافعة علاقة .... بينما مع وفرة الحشرات الضارة علاقة ....

(أ) طردية - طردية (ب) عكسية - عكسية (جـ) عكسية - طردية (د) طردية - عكسية

45 إقامة مدن حديثة مثل العاصمة الإدارية الجديدة يعتبر حلاً لمشكلة ....

(أ) الرعي الجائر (ب) الصيد الجائر (جـ) تجريف التربة (د) الزحف العمراني

46 كثرة استخدام الموارد بسبب الزيادة السكانية أدى للدعوة إلى ....

(أ) ترشيد الاستهلاك (ب) علاج التلوث البيئي (جـ) استخدام المعادن (د) جميع ماسبق

47 أي الأشكال التالية يعبر عن العلاقة بين تجريف التربة و زيادة الإنتاج الزراعي ....

48 تجريف التربة الزراعية يضر بـ ....

(أ) جميع طباقتها (ب) الطبقات السفلية (جـ) الطبقات العليا (د) محتوى التربة المائي

49 العامل الذي قد يؤدي لتدمير النظام البيئي بأكمله هو ....

(أ) الرعي الجائر (ب) الصيد الجائر (جـ) الزحف العمراني (د) القطع الجائر للأشجار



50 يتم عمل مزارع الأسماك و القشريات لحل مشكلة الرعي الجائر لكي ....

(أ) توفر البروتين بشكل دائم
(ب) توفر البروتين في أكثر من صورة
(ج) توفر بروتين بسيط التركيب
(د) توفر بروتين حيواني مختلف

الأسئلة المقالية

1 ما النتائج المترتبة على الإستخدام المستمر للطمي في صناعة الطوب الأحمر ؟

....
....
....

2 ما النتائج المترتبة على القطع الجائر للأشجار في المناطق الزراعية ؟

....
....
....

3 ما النتائج المترتبة على زيادة إستهلاك قطعان الماشية للحشائش والنباتات بمعدل أعلى من معدل نموها ؟

....
....
....

4 ما النتائج المترتبة على زراعة نفس المحصول في نفس التربة لعدة سنوات متتالية ؟

....
....
....

5 ما النتائج المترتبة على موت ديدان الأرض؟

....
....
....

6 ما المقصود بالموارد البيئية موضحا أنواعها مع ذكر مثال لكل نوع ؟

....
....
....

7 علل : يفضل إستخدام الأسمدة العضوية على الأسمدة الكيميائية.

8 ما تأثير بناء السد العالي على التربة المتكونة في الوادي ؟

9 ما هو سبب نقص عناصر الفوسفور والنيتروجين من التربة ؟ وكيف يمكن التعامل مع هذه المشكلة ؟

10 ما هو الدُبال ؟ وما هي فائدته ؟

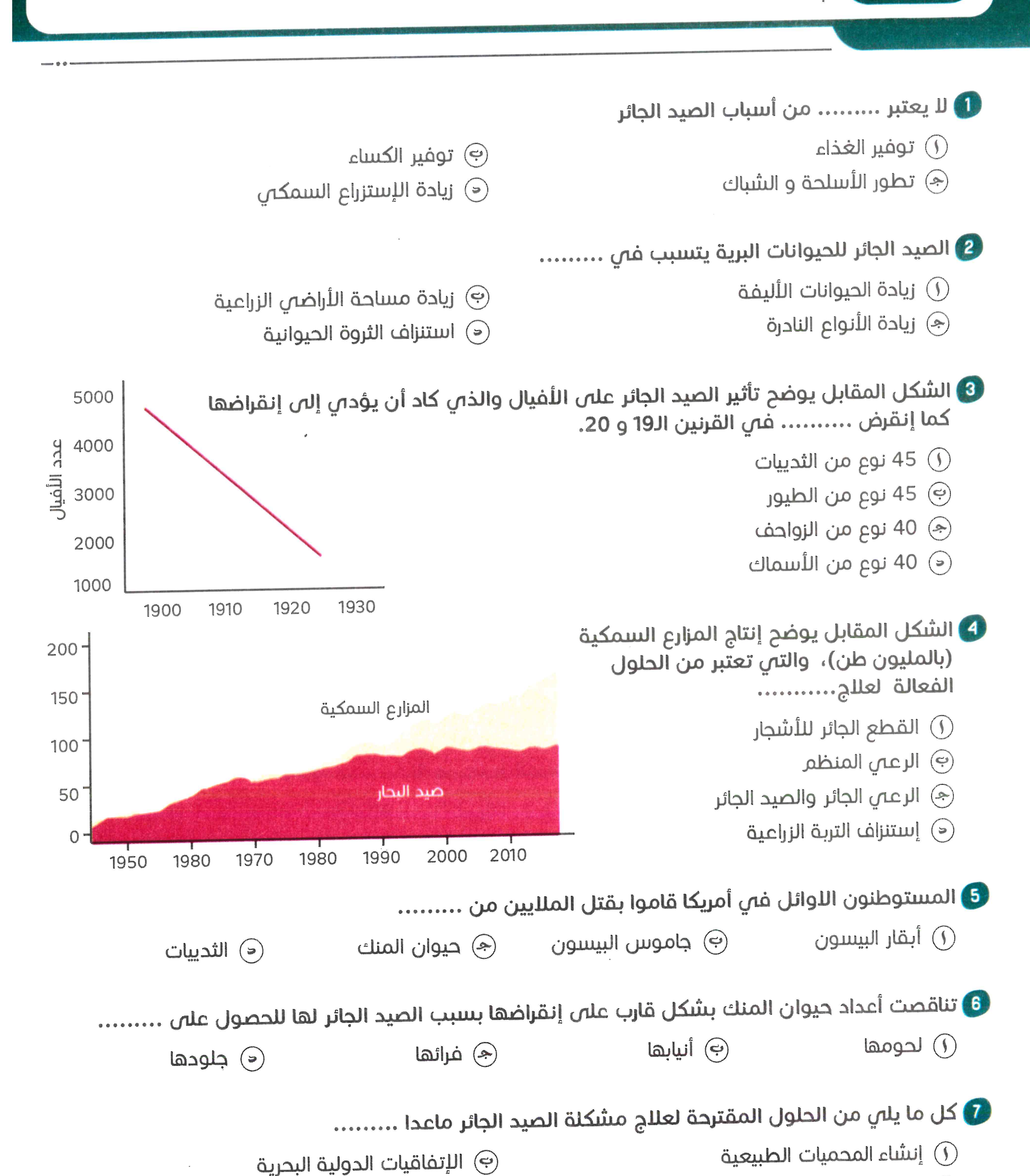
11 ما السبب وراء تدهور البادية السعودية على مدار عدة قرون ؟

12 يمكن أن يكون للرعي جانب إيجابي على التربة أو النباتات ، وضح ذلك .

2

الدرس الثاني

تابع مشكلة إستنزاف الموارد البيئية



1 لا يعتبر .... من أسباب الصيد الجائر

(أ) توفير الغذاء
(ب) توفير الكساء
(جـ) تطور الأسلحة و الشباك
(د) زيادة الإستزراع السمكي

2 الصيد الجائر للحيوانات البرية يتسبب في ....

(أ) زيادة الحيوانات الأليفة
(ب) زيادة مساحة الأراضي الزراعية
(جـ) زيادة الأنواع النادرة
(د) استنزاف الثروة الحيوانية

3 الشكل المقابل يوضح تأثير الصيد الجائر على الأفيال والذي كاد أن يؤدي إلى إنقراضها كما إنقرض .... في القرنين الـ19 و 20.

(أ) 45 نوع من الثدييات
(ب) 45 نوع من الطيور
(جـ) 40 نوع من الزواحف
(د) 40 نوع من الأسماك

4 الشكل المقابل يوضح إنتاج المزارع السمكية (بالمليون طن)، والتي تعتبر من الحلول الفعالة لعلاج...........

(أ) القطع الجائر للأشجار
(ب) الرعي المنظم
(جـ) الرعي الجائر والصيد الجائر
(د) إستنزاف التربة الزراعية

5 المستوطنون الاوائل في أمريكا قاموا بقتل الملايين من ....

(أ) أبقار البيسون
(ب) جاموس البيسون
(جـ) حيوان المنك
(د) الثدييات

6 تناقصت أعداد حيوان المنك بشكل قارب على إنقراضها بسبب الصيد الجائر لها للحصول على ....

(أ) لحومها
(ب) أنيابها
(جـ) فرائها
(د) جلودها

7 كل ما يلي من الحلول المقترحة لعلاج مشكلة الصيد الجائر ماعدا ....

(أ) إنشاء المحميات الطبيعية
(ب) الإتفاقيات الدولية البحرية
(جـ) تحويل المخلفات إلى علف
(د) ترشيد قطع الأشجار

8 سعي الإنسان للحصول على غذائه أدى إلى بعض المشكلات البيئية والتي يمكن حلها عن طريق ....

(أ) إنشاء مزارع القشريات و الأسماك
(ب) ترشيد قطع الأشجار
(جـ) تحويل المخلفات الزراعية إلى علف
(د) كل ما سبق

9 من أهم حلول مشكلة الصيد الجائر هو إنشاء المحميات الطبيعية بغرض ....

(أ) توفير الغذاء لقطعان الماشية
(ب) الحفاظ على الأنواع النادرة
(جـ) توفير البروتين الحيواني
(د) رفع الوعي بأهمية الأحياء

10 من الأسباب التي أدت إلى خلو بحيرة أو نهر من الأسماك ....

(أ) كائنات المستويات الغذائية الأعلى تغذت عليها
(ب) هجرتها إلى مسطحات مائية أخرى
(جـ) صيدها بمعدل أكبر من معدل تكاثرها
(د) خلو البحيرة من الكائنات المنتجة

11 الماء مورد متجدد لأنه ....

(أ) موجود بكميات كبيرة
(ب) له القدرة على الدخول في دورات
(جـ) يتواجد في حالات مختلفة
(د) يمكن تخزينه بسهولة

12 من الحلول التكنولوجية المتاحة لعلاج مشكلة إهدار المياه ....

(أ) تحلية مياة البحر
(ب) إنشاء السدود
(جـ) إستخدام صنابير تعمل بالأشعة تحت الحمراء
(د) تجميع مياه الأمطار

13 تمثل المياه العذبة حوالي .... % من حجم المياه على سطح الأرض

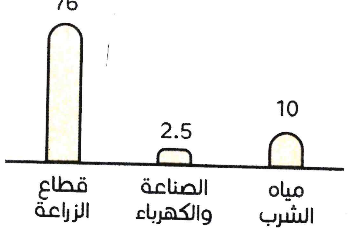
(أ) 97
(ب) 99
(جـ) 3
(د) 1

14 الإستخدام الأدمي غير الرشيد من مظاهر الإسراف في المياه ويمكن معالجة ذلك عن طريق ....

(أ) تعبئة المياه الجوفية
(ب) تحلية ماء البحر
(جـ) إستخدام صنابير تعمل بالأشعة تحت الحمراء
(د) تحميع مياه الأمطار

15 الشكل المقابل يوضح الإستهلاك المائي لمصر والذي يتخلله العديد من مظاهر الإسراف مثل كل ما يلي ماعدا ....

(أ) الري بالغمر
(ب) الزيادة السكانية
(جـ) إساءة الإستخدم الشخصي
(د) الري بالرش





35 يجب على الدولة تشجيع الإستثمار في صناعات البتروكيمياويات لكل الأسباب التالية ماعدا ....

(أ) الحد من إستنزاف المعادن
(ب) العائد الإقتصادي المرتفع
(جـ) خفض مستويات التلوث البيئي
(د) زيادة الإعتماد على الفحم

36 أنسب مصادر الطاقة التي يمكن لمصر الإنتفاع بها هي ....

(أ) الطاقة الكهرومائية
(ب) الطاقة النووية
(جـ) الطاقة الشمسية والرياح
(د) الغاز الطبيعي

37 إذا علمت أن معدل الإستهلاك العالمي من الطاقة في عام 2020 هو 174000 تيراواط – ساعة، في عام 2040 من المتوقع أن يصل هذا المعدل إلى .... تيراواط – ساعة

(أ) 384000
(ب) 522000
(جـ) 696000
(د) 179220

38 يمكن الإعتماد على رواسب منطقة الدلتا في مصر للحصول على فرص طاقة بديلة مثل ....

(أ) طاقة الشمس والرياح
(ب) الغاز الطبيعي
(جـ) الطاقة الكهرومائية
(د) الطاقة النووية

39 المواطن الكندي إستهلك حوالي 7000 كيلوواط - ساعة في عام 2020 ، فمن المتوقع أن يكون إستهلاكه هذا العام 2023 وصل إلى ....

(أ) 7210 كيلوواط – ساعة
(ب) 7426 كيلوواط – ساعة
(جـ) 56000 كيلوواط – ساعة
(د) 7649 كيلوواط – ساعة

40 مصدر الطاقة الكربوني الصلب الغير شائع حالياً ويمكن أن يستخدم كبديل للبترول ....

(أ) الفحم
(ب) الكيروجين
(جـ) البيوجاز
(د) اللدائن

41 إذا كانت نسبة الزيادة في نصيب الفرد من المعادن يبلغ 15 % فمعنى ذلك أن الزيادة السكانية بلغت نسبة ....

(أ) 3 %
(ب) 4 %
(جـ) 5 %
(د) 15 %

42 من الموارد الطبيعية المؤقتة العضوية الغازية ....

(أ) البيوجاز
(ب) البترول
(جـ) الغاز الطبيعي
(د) الفحم

43 من الموارد الطبيعية المؤقتة العضوية الصلبة ....

(أ) الفحم
(ب) البترول
(جـ) الغاز الطبيعي
(د) الكيروجين

44 النسبة بين القيمة الحرارية للفحم والقيمة الحرارية للبترول .... الواحد الصحيح.

(أ) أكبر من (ب) أقل من (ج) تساوي (د) لا توجد نسبة

45 تختلف أنواع الوقود الحفري المختلفة في .... وتتفق في ....

(أ) نشأتها - قيمتها الحرارية (ب) قيمتها الحرارية - نشأتها

(ج) طبيعتها - كونها غير متجددة (د) كونها غير متجددة - طبيعتها

46 يمكن الإستفادة من رواسب النهر في مرحلة .... لإنتاج الطاقة النووية .

(أ) الشباب (ب) الشيخوخة (ج) النضوج (د) إعادة الشباب

47 الوقود الحفري كمصدر من مصادر الطاقة يتواجد بـ ....

(أ) صخور نارية (ب) صخور متحولة متورقة (ج) صخور متحولة كتلية (د) صخور رسوبية

48 يفضل استخدام البترول في صناعة البتروكيماويات بدلاً من استخدامه كوقود بسبب أنه ....

(أ) أكثر تلويثا للبيئة (ب) أقل تلويثاً للبيئة (ج) متوافر في البيئة (د) محدود في البيئة

49 أي الأشكال التالية يعبر عن العلاقة بين ترشيد استهلاك الماء العذب ومساحة الأراضي المستصلحة

49 السبب الرئيسي لنضوب الموارد الطبيعية ....

(أ) ترشيد الاستهلاك (ب) كثرة الموارد واستخدامها

(ج) الزيادة السكانية (د) تجريف التربة



الأسئلة المقالية

1 ما النتائج المترتبة على عقد إتفاقيات دولية بين دول حوض النيل ؟

....

....

....

2 ما النتائج المترتبة على صيد الحيوانات في البر والبحر ؟

....

....

....

3 علل : يفضل إستخدام البترول في الصناعات البتروكيمياوية عن إستخدامه كوقود.

....

....

....

4 إدرس الشكل المقابل جيداً ثم وضح لماذا مازال إستخدام الطاقة من الوقود النووي محدود؟

مصادر الطاقة والإستهلاك العالمي

20
15
10
5
0
1970 1980 1990 2000 2010

نفط
الحجر الجيري
الغاز الطبيعي
كهرومائية
نووية

....

....

....

....

....

....

....

....

5 علل : يفضل إستخدام الفلسبار في صناعة الفخار والسيراميك.

....

....

....

6 علل : تتناقص كمية المعادن المتبقية في القشرة الأرضية بصورة كبيرة.

....

....

....

7 يساهم إنشاء مزارع القشريات والأسماك في حل مشكلتين بيئيتين ، فما هما ؟ وإذكر حل أخر لكل مشكلة منهما.

....
....
....

8 منذ بداية الثورة الصناعية ، مر الإنسان بمراحل هامة في إستخدامه للطاقة، ناقش ذلك .

....
....
....

9 يدعو البعض لإستخدم الفحم كحل بديل للبترول في مصر، هل تؤيد ذلك؟ ولماذا ؟ وما الحلول البديلة ؟

....
....
....

10 اذكر وسيلتين من وسائل علاج إهدار الماء سواء على مستوى الإستخدام الشخصي أو المجتمعي .

....
....
....

ELMARGE3



الجزء الخاص
بالإجابات

دليلك للتفوق



الفصل الأول : الدرس الأول (1)

1. علم الأرض
2. الفيزيائية
3. الجيولوجيا التاريخية والجيولوجيا الفيزيائية
4. علم الحفريات
5. الجيوفيزياء
6. الجيولوجيا التاريخية
7. لا توجد إجابة صحيحة
8. علم الحفريات
9. الجيولوجيا التاريخية
10. الجيوفيزياء
11. جيولوجيا البترول
12. جيولوجيا الطبقات
13. الجيولوجيا الهندسية
14. علم المعادن والبلورات
15. إستخراج المواد الخام التي تحتوي على الكلور
16. الجيولوجيا التركيبية
17. جيولوجيا المياه الأرضية
18. الجيوكيمياء
19. الجيوكيمياء
20. جيولوجيا الطبقات
21. أنماط حياة الكائنات الحية في المناطق المناخية المختلفة
22. الجيوكيمياء
23. علم جيولوجيا الطبقات
24. البحث عن المواد الأولية مثل الصوديوم والكلور والكبريت
25. في دراسة العوامل البيئية
26. الجيولوجيا الهندسية
27. النجوم
28. الأحافير
29. فهم العمليات التي تتم تحت سطح الأرض - تحديد الأزمنة الجيولوجية الماضية
30. علم البلورات - علم الطبقات - علم المياه الأرضية

الأسئلة المقالية

1. لأن علم الجيولوجيا قائم علي دراسة التغيرات الكيميائية والفيزيائية والبيولوجية التي حدثت علي مدار تاريخ الأرض.
2. علم الجيولوجيا الطبيعية يهتم بدراسة العوامل الداخلية والخارجية التي تُغير من شكل القشرة الأرضية بينما علم الجيولوجيا التركيبية يقوم بدراسة التراكيب و التشوهات الناتجة عن تلك العوامل.
3. لأن كل القوى والعوامل المؤثرة علي كوكبنا لم تُحدث به تغير ملحوظ منذ وقت طويل جداً، بالتالي لحدوث كل تلك التغيرات في الماضي لابد وأن لها تاريخ كبير جداً.
4. لأنه يجب فهم كيف يعمل كوكب الأرض في الوقت الحاضر ومن ثم يمكننا معرفة ما حدث في الماضي وترتيبه زمنياً.
5. من خلال استكشاف واستخراج المياه الجوفية المستخدمة في ري واستصلاح الأراضي.
6. تنقسم إلى «Geo» و « Logus » و هي تعني علم الأرض ، وينقسم إلى جيولوجيا طبيعية وجيولوجيا تاريخية.
7. تسهم أفرع علم الجيولوجيا في مجالات إستكشاف الطاقة ، و مجالات البناء والصناعات الكيميائية ، وأيضا في مجال الزراعة.
8. يدرس مكونات القشرة من قارات ومحيطات، و الظواهر المدمرة مثل البراكين والزلازل، وأيضاً المعادن والخامات الإقتصادية وكيفية استخراجها.

الفصل الأول : الدرس الأول (2)

1. السيليكون
2. 29 ساعة
3. 350
4. صخور سيال جرانيتية
5. الأسينوسفير
6. اللب الخارجي
7. القشرة والوشاح واللب
8. تقل كثافة العناصر صعوداً ناحية القشرة
9. المائع
10. الغلاف الجوي
11. 5500 متر
12. (ج)
13. زيادة الضغط على اللب الداخلي



9 أ - الشبه : أنها من التراكيب الثانوية التي تحدث بسبب قوى الضغط علي الصخور.
الإختلاف : في إتجاه ميل الجناحين ، وأيضاً الترتيب الزمني النسبي لطبقاتهم.
ب - الشبه : كلاهما من التراكيب الجيولوجية التي تمثل تغير في شكل الصخور.
الإختلاف : الطيات تراكيب ثانوية وعلامات النيم تراكيب أولية.

10 تسبب تيارات الحمل الدورانية حركة الألواح التكتونية مسببة قوي ضغط تؤدي إلى انحناء وتجعد الصخور مكونة طيات.
لا علاقة لها بتكون التشققات الطينية لأنها تتكون نتيجة العوامل الخارجية.

11 لأن الطيات تتعرض لتكرار الطي مع الزمن فيتشوه شكلها وتتجعد أكثر.

12 لأن الطيات تمثل مصايد للنفط حيث يتجمع في قمة الطية حيث يكون الضغط أقل.

الفصل الأول : الدرس الثاني (2)

1 قوى ضغط - تكون فالق معكوس

2 قوى شد - تكون فالق عادي

3 قوى قص - تكون فالق ذو حركة أفقية

4 كل ما سبق

5 الحائط العلوي

6 الفالق ذو الحركة الأفقية

7 الصدع المعكوس

8 مصائد نفطية

9 اتجاه حركة مجموعة صخرية بالنسبة لأخرى

10 عادي - أسفل

11 معكوس - أعلى

12 ذو حركة أفقية - لا توجد إزاحة رأسية

13 فواصل

14 معرفة نوع الفالق

15 الفالق المعكوس

16 الطيات.

17 إتجاه الفاصل

18 ذات الحركة الأفقية

19 عادي

20 فالقين

21 زيادة مساحتها الأفقية

22 (ب ، ج)

23 الحائط السفلي

24 فالقين عاديين اشتركا في صخور الحائط العلوي

25 فالقين عاديين اشتركا في صخور الحائط السفلي

26 التراكيب الثانوية

27 الفالق البارز

28 الفواصل

29 فالق بارز

30 فاصل

31 فالق ذو حركة أفقية

32 الفحم

33 إتجاه حركة الحائط العلوي

34 هياج البحار

35 صعود المياه المعدنية في شقوق الفوالق

36 طي

37 وجود معادن اقتصادية مثل الذهب

38 تكرار الطبقات

39 جميع ما سبق

40 فوالق

41 معكوس

42 كل أنواع الصخور

43 الرسوبية

44 مستوى الفالق

45 معكوس

46 تعرض حواف الألواح لقوى ضغط ينشأ عنها حركة أفقية و يكون الجدار العلوي في وضع مرتفع بالنسبة للجدار السفلي

47 الحركة الأفقية للكتل على مستوى سطح الفالق

48 وجود طبقات مسامية مقابلة لطبقات غير مسامية مما يسهل تخزين النفط

49 إتجاه الإزاحة لجدران الفوالق

50 تحول الفواصل إلى فوالق

الأسئلة المقالية

1 يمثل الفاصل كسر دون وجود إزاحة فإذا حدثت الإزاحة وتحركت إحدى الكتل الصخرية تحول إلى فالق.



2 نتيجة تعرض الصخور لقوى شد أو ضغط تكتوني.

3 لأنه ينشأ عن قوى شد تؤثر على صخور القشرة مما يسبب زيادة مساحتها الأفقية.

4 تتصاعد المياه الجوفية المعدنية علي مستويات الفوالق مكونة ينابيع وعيون مياه حارة مثل العيون الكبريتية في حلوان.

5 أ - فالق عادي وحدث بسبب تعرض الصخور لقوى شد تكتونية.
ب - حائط علوي - مستوى سطح الفالق - حائط سفلي.

6 لأن الفواصل تمثل مستويات ضعف في الصخور وبالتالي يسهل إنهيارها.

7 أ - الشبه : تراكيب ثانوية وكسر في الصخور.
الإختلاف : الفالق كسر مصحوب بإزاحة ، بينما الفاصل كسر دون إزاحة.
ب - الشبه : تراكيب ثانوية وكسر في الصخور.
الإختلاف : الفوالق الزحفية نتيجة قوى ضغط (مع إزاحه رأسية) ، بينما الفوالق ذات الحركة الأفقية نتيجة قوى قص (مع إزاحه جانبية)

8 أ - (1 - الحائط السفلي)
(2 - الحائط العلوي)
(3 - مستوى سطح الفالق)
ب - فالق عادي
ج - لأن صخور الحائط العلوي تحركت إلى أسفل بالنسبة لصخور الحائط السفلي.

9 أ - الفوالق.
ب - فالق معكوس.

10 لتعرض الكتل الصخرية للكسر والإزاحة مسببة فوالق ونتيجة الإحتكاك تنشأ التحززات.

11 قد تتواجد علي شكل فالق معكوس أو فالق دسر وتكون زاوية ميله على المستوى الأفقي أقل من الفالق المعكوس.

12 لأنها نشأت بعد تكون الصخور.

الفصل الأول : الدرس الثالث

1 تمثل 4 % من عمر الأرض

2 لا يوجد عدم توافق

3 العناصر المشعة في الصخور

4 ظهور أو إختفاء الكائنات في السجل الحفري

5 عاشت لفترات قصيرة

6 الوقود الحفري

7 الطبقات من عصور مختلفة لها نفس العمر

8 التداخل الناري - طي الطبقات - ترسيب الطبقات

9 عدم توافق متباين

10 توجد طبقة صخرية قديمة من الجرانيت أسفل الطبقة الرسوبية

11 أسطح عدم التوافق

12 D, B, C, A

13 حقب الهاديان

14 البكتيريا اللاهوائية

15 حقب الحياة القديمة

16 النباتات الزهرية

17 لم يكن ظهر بعد

18 المعلومة

19 كل ما سبق

20 الثدييات

21 الرسوبية

22 العصر الأردوفيشي - ظهرت اللافقاريات والكائنات الهيكلية

23 العصر الطباشيري - العصر البرمي - العصر الكمبري

24 ظهور الديناصورات كان في العصر التالي لهذا الإنقراض

25 87 %

26 د

27 ثلاثية الفصوص

28 الثدييات

29 النيموليت والإنسان

30 نهاية السيلوري

31 C

32 بحار ثم تعرضت لحركه أرضيه رافعه

33 4

34 كل الأنواع موجودة بالقطاع

35 شد - ضغط

36 ج

37 عدم توافق زاوي وفالق عادي



38 زاوي - زاوي

39 الطبقة M

40 W

41 العصر الترياسي - العصر الديفوني

42 4

43 أقل من 1 %

44 ثلاثية الفصوص

45 الطين الصفحي في القطاع 2

46 عمر قصير وانتشار جغرافي واسع

47 المتوسطة

48 عدم التوافق

49 أكثر تطوراً من الفطريات و أقل تطوراً من النباتات الزهرية

50 (أ) و (ب)

51 جميع ما سبق

52 زاوي

53 محدبة

54 عدم توافق متباين

55 وجودها في طبقة واحدة بانتشار كبير لفترة محدودة

56 طية مقعرة و سطح عدم توافق زاوي

57 وجود سطح تعرية

58 طية مقعرة أو فالق خسفي

59 تغير المحتوى الحفري تدريجيا

60 D

61 B

62 عدم توافق متباين

63 العصر الترياسي

64 3

65 العصر الجوراسي

66 من الممكن أن طبقة الحجر الجيري ترسبت في الأيوسين

الأسئلة المقالية

1 في حقب الهاديان ، نتيجة لتكثف بخار الماء الموجود في الغلاف الجوي والمتصاعد من البراكين.

2 يدل على أن الحفرية ليست حفرية مرشدة لأنها لها مدى زمني كبير.

3 لأن السلم الجيولوجي لا يوجد بشكل كامل في منطقة واحدة لغياب عصر أو مجموعة من العصور بسبب التعرية أو عدم الترسيب.

4 من خلال دراستهم لتطور الحياة إعتماداً على الحفريات المرشدة.

5 في حالة إذا كان الجسم الناري تداخلاً فإنه يكون أحدث من الطبقات أسفله و أعلاه ، ولكن إذا كان طفح بركاني فإنه يكون أحدث مما أسفله و أقدم مما يعلوه وبالتالي يكون سطح عدم توافق متباين.

6 أ- سطح عدم توافق إنقطاعي، تعرضت لقوى شد
ب- سطح عدم التوافق - الفالق - التداخل الناري

7 لأن ثلاثية الفصوص لها مدى زمني محدود وإنتشار جغرافي واسع، ولكن الأسماك البدائية لم تحقق تلك الشروط .

8
- وجود البريشيا بجانب منطقة صخرية تعرضت للكسر يدل على حدوث فالق.
- وجود طبقة من الكونجلوميرات يدل على وجود سطح عدم توافق أسفلها.

9 لكي يحدث سطح عدم توافق لابد من حدوث حركة أرضية رافعة بفعل العوامل الداخلية لكي تنكشف الطبقات على سطح الأرض ومن ثم تقوم العوامل الخارجية بعمليات التعرية.

10 نعم، يوجد سطح عدم توافق إنقطاعي.
- يوجد دورتين ترسيبيتين في القطاع.

11 لوجود سجل حفري يمكن الإستدلال منه على وجود الحياة ودراسة تطورها.

12
- ظهرت أول الزواحف في العصر البرمي في حقب الحياة القديمة.
- تنوعت وانتشرت في العصر الترياسي ثم سادت الزواحف العملاقة في العصر الجوراسي ثم إختفت في العصر الطباشيري في حقب الحياة المتوسطة.
- إنقرضت الديناصورات في بداية حقب الحياة الحديثة.



13 أ- الطينة - الصدع - التداخل الناري.
ب - يوجد سطحان لعدم التوافق ، والأحدث فيهم يكون عدم توافق إنقطاعي.
ج - حقب الحياة المتوسطة.

14 أ - دورتان ترسيبيتان.
ب - العصر الكربوني.
ج - العصر الترياسي.

15 أ - دورتان ترسيبيتان.
ب - تطبق متقاطع، يدل على تعرض رواسب الصخر لتيارات رياح أثناء تكونه.

16 أ - يوجد سطحان عدم توافق ، الأقدم فيهما يكون عدم توافق متباين.
ب -
1 - وجود سطح متعرج.
2 - إختلاف ميل الطبقات السفلى عن االطبقات العليا.

17 أ- عدم توافق متباين.
ب -
1 - وجود سطح متعرج.
2 - إختلاف ميل الطبقات السفلية عن العلوية.
3 - وجود فالق في مجموعة الطبقات السفلية وعدم وجوده في العلوية.
ج - فالق معكوس.

18 أ- يوجد سطحان عدم توافق إنقطاعي.
ب -
1 - وجود سطح متعرج.
2 - وجود طبقة من الكونجلوميرات تعلو سطح عدم التوافق.
3 - وجود فالق في مجموعة الطبقات السفلية وعدم وجوده في العلوية.
ج - الفالق.
د - ثلاث مجموعات ترسيبية.

الفصل الثاني : الدرس الأول

1 الثلج المتساقط
2 كالسيت
3 السيليكون
4 ذات أصل عضوي
5 الفحم
6 تركيبها الكيميائي
7 الكالسيت
8 الجيوكيمياء
9 2 : 1
10 كل ما سبق
11 السيليكات
12 الكالسيت
13 ينتمون إلى مجموعة الكبريتيدات
14 الوحدة البنائية للصخر
15 (3 : 1 : 1)

16 قد يتكون الصخر من معدن واحد أو مجموعة من المعادن
17 السيليكاتية
18 الأكسجين - السيليكون
19 (ب ، ج)
20 ليس صلب عند سطح الأرض
21 السيليكاتية
22 الأكاسيد
23 الليمونيت
24 يتغير تركيبها الكيميائي في نطاق محدود
25 إختلاف الترتيب الداخلي للذرات
26 الماغنيسوم
27 من الأكاسيد
28 8 عناصر
29 تكون طبيعياً
30 متبلرة
31 الكوارتز
32 المكونات الكيميائية
33 سيليكاتية و غير سيليكاتية
34 كبريت
35 السيليكون
36 معدن عنصري
37 له أصل حي
38 المعادن
39 الكربونات



40. السيليكات
41. لا توجد إجابة صحيحة
42. الرصاص - الحديد - الكبريت
43. الجمشت
44. نسبته 21 % موجود في صورة حرة
45. نسبته 46.6 % موجود في صورة مرتبطة
46. تساوي
47. المالاكيت

الأسئلة المقالية

1. أي أن ليس للإنسان دخل في تكونها وأنها تكونت بفعل ظروف طبيعية داخل القشرة
2. لأن بعض العناصر تكون قادرة أن تحل جزئياً محل عناصر أخرى في نفس المعدن شرط أن تكون لها نفس الشحنة والحجم
3. لأن السكر علي الرغم من كونه متبلراً إلا أنه يستخرج من أصل عضوي (قصب السكر والبنجر)
4. الإختلاف في الترتيب الداخلي للذرات وبالتالي تغير الشكل البلوري مكوناً معدنين مختلفين من نفس العنصر
5. لا يعتبر معدن ، لأنه تكون من أصل عضوي
6. لأنه قد يكون للمعدن أهمية إقتصادية وفي نفس الوقت هو مكون لأحد الصخور مثل معدن الكالسيت
7. لأنه استخدم المعادن مثل معدن الصوان في عمل الحراب للدفاع عن نفسه والصيد
8. لأنه تكون بشكل طبيعي من أصل غير عضوي ، وهو صلب في درجة حرارة سطح الأرض كما أنه له تركيب كيميائي محدد وشكل بلوري ثابت

الفصل الثاني : الدرس الثاني

1. كل ما سبق
2. الوحدة البنائية
3. بلورة
4. مكعبي
5. الأوجة البلورية
6. السداسي
7. أحادي الميل
8. محور التماثل
9. الوحدة البنائية للمعدن
10. طريقة تراص الأيونات داخل المعدن
11. كل ما سبق
12. أربعة محاور تخيلية
13. تسعة مستويات تماثل
14. مشابهه لبلورات معادن أخرى من نفس الفصيلة البلورية
15. النظام المكعبي
16. المكعبي
17. المعيني القائم
18. الرباعي
19. (ب ، ج)
20. أحادي الميل
21. ثلاثي الميل
22. فصيلة السداسي
23. 1
24. 3
25. 6
26. محور التماثل الرأسي للبلورة
27. رباعي أو مكعبي
28. ثنائي
29. الثلاثي
30. تعامد الزوايا بين المحاور
31. أكثر الأنظمة البلورية تماثلاً
32. عدد المحاور
33. ثلاثي الميل
34. المكعبي
35. اختلاف أطوال المحاور البلورية
36. د
37. التماثل
38. قياسات أطوال المحاور
39. رباعي
40. الثلاثي



41 المعيني القائم

42 مواد لها توزيع منظم لذراتها حتى و إن لم تكن لامعة

43 تظل ثابتة

44 أحادي الميل

45 (أ) و (ج)

46 الثلاثي

47 90

48 رباعي

49 احادي الميل

50 نظامين بلوريين

الأسئلة المقالية

1 لأن ذرات المعادن تترتب في الأبعاد الثلاثة مكونة تركيب شبكي

2 لأن الأوجه أو الحواف أو الزوايا تتكرر حوله ثلاث مرات عند دوران البلورة دورة كاملة

3 المادة المتبلرة : تتميز بوجود ترتيب هندسي لذراتها في الأبعاد الثلاثة
المادة الغير متبلرة : لا يوجد بها ترتيب لذراتها ولا تكوّن شكل بلوري

4 أ - الشبه :
السداسي والثلاثي لهما نفس عدد المحاور وتساوي أطوال المحاور و تساوي قياسات الزوايا بين المحاور
الإختلاف :
في تماثل المحور الرأسي وفي مستوى التماثل الأفقي
ب - الشبه :
في تساوي أطوال المحاور الأفقية وفي تعامد زواياهم وفي تماثل المحور الرأسي
الإختلاف :
في عدم تساوي طول المحور الرأسي C مع المحاور الأفقية في النظام الرباعي

5 أ - تتكون فصيلة المكعبي
ب - تتكون فصيلة ثلاثي الميل

6 لأن ذرات معدن الهاليت تترتب في الأبعاد الثلاثة على محاور متساوية في الطول ومتعامدة مكونة شكل مكعبي

7 بسبب إختلاف أطوال محاورها و إختلاف قياسات زواياها.

8 لأنه عند قطع البلورة بمستوى موازي للمحاور الأفقية فإنه لا يتشابه النصفين العلوي والسفلي للبلورة

الفصل الثاني : الدرس الثالث

1 الصلادة

2 تركيبه الكيميائي ونوع الروابط المكونة له

3 إنفصام

4 الحجران لهما نفس الوزن النوعي

5 ليس لها إنفصام

6 يمكن خدشها بسهولة

7 فلوريت - أرثوكليز - كوارتز - توباز

8 انعكاس الضوء من على سطح المعدن

9 كسر الضوء

10 الصلادة

11 الكوارتز

12 البيريت

13 البلور الصخري

14 بريقها

15 الصلادة

16 البناء البلوري

17 تلاعب الألوان

18 كل ما سبق

19 هاليت و جالينا

20 الميكا

21 دخول شوائب عليهما أثناء تكوينهما

22 إختلاف ترتيبهما الداخلي للذرات

23 احتوائها على أكاسيد الحديد

24 الإنفصام

25 (أ) و (ب)

26 المخدش

27 تقل غالباً عن 6

28 كل ما سبق

29 الكالسيت

30 البريق



31 لون مسحوق المعدن

32 الفلوريت

33 (A) الكالسيت - (B) الكوارتز

34 البريق

35 المالاكيت

36 إحلال ذرات الحديد لبعض مكوناته

37 الطول الموجي للضوء المنعكس من سطح المعدن

38 تعرض الكوارتز للإشعاع قوي

39 مسنن

40 الجرافيت

41 اختلاف النظام البلوري لكل منهما

42 المعادن والبلورات

43 السفاليرايت النقي

44 الكبريتيدات

45 فلزي و وزنه النوعي عالي

46 تتأثر المعادن بنسب صغيرة من العناصر التي تغير لونها

47 التلك

48 الهيماتيت

49 ترتيب ذراته

50 الأميثيست

51 أكبر من 3 و أقل من 6

52 الترتيب الداخلي للذرات

53 30

54 البريق اللافلزي

55 كبريتيد الزنك

56 يخدش الفيروز المعدن

الأسئلة المقالية

1 لأن الذهب والبيريت لهما نفس اللون ولهما نفس البريق ولذلك لا يمكن التمييز بينهما بسهولة بمجرد النظر.

2 المعدن هو الكوارتز، وسوف يخدش معدن الكالسيت

3 معدن الميكا، لأنه انفصم في إتجاه واحد ، صفة الانفصام

4 لأن بعض المعادن قد تتشابه في تركيبها الكيميائي ولكن تختلف في ترتيبها الذري

5 لأن لون المعدن من الممكن أن يتغير لتغير تركيبه الكيميائي أو لإحتوائه على شوائب

6 لأنها ذات روابط فلزية ضعيفة

7 بسبب إختلاف الترتيب الداخلي الذري و إختلاف الروابط الكيميائية

8 تتوقف على : الترتيب الداخلي للذرات و نوع الروابط و قوتها

9 لأن المخدش يعطي لون ثابت لا يتغير لنفس المعدن

10 سوف تُخدش بلوح المخدش الخزفي لأن صلادتها أقل من 6 في الغالب

11 من خلال المخدش، يعطي الذهب مسحوق أصفر بينما البيريت مسحوق أسود

12 عند الطرق عليهما ، تنفصم الجالينا في 3 إتجاهات والجرافيت في إتجاه واحد

13 لأنه مُصنع من الكوارتز المصهور والمُبرد بسرعة كبيرة قبل أن يتبلور

14 أ-
A : 3.5
B : 3
C : أبيض
ب - المعدن الثالث : الكوارتز، لأن صلادته 7 بينما صلادة الزجاج 5.5.
ج - المعدن الثاني : الكالسيت
د - المعدن الرابع : الجالينا

الفصل الثالث : الدرس الأول

1 نشأتها

2 المعدن

3 تركيب كيميائي محدد

4 صخور نارية

5 كل ما سبق

6 لا تحتوي على حفريات

7 (أ) و (ب)

8 كل ما سبق

9 زيادة مساميتها - الضغط

10 الصخر الرسوبي

11 قد تحتوي الصخور الرسوبية على بعض الحفريات

12 كل ما سبق

13 التجوية

14 لا توجد إجابة صحيحة

15 الصخور النارية

16 التحجر

17 تكرار العمليات الجيولوجية



18 التضاغط والتماسك

19 رسوبية من العصر الترياسي

20 B – D

21 عملية التحول

22 المتبلورة بالتبريد

23 تتكون بزيادة الضغط والحرارة

24 صخور متحولة

25 F

26 A

27 الصخر A – الصخر B

28 A رسوبية – B متحولة – C نارية

29 كل ما سبق

30 خارجية

31 الحجر الجيري

32 الجرانيت

33 تتحول الصخور المنصهرة إلى صلبة تحت سطح الأرض

34 صخور غير مسامية

35 مسامي

الأسئلة المقالية

1 تم تصنيف الصخور على حسب العمليات الجيولوجية التي أدت إلى تكونها إلى صخور نارية ورسوبية ومتحولة.

2 تتشابه في كونها صخور غير مسامية ومتبلورة وكتلية الشكل ، وتختلف بأن الصخور المتحولة قد تحتوي على حفريات مشوهة.

3 بأن تتعرض الرواسب للتضاغط والتلاحم بفعل المواد المعدنية اللاحمة، ومن ثم تتحجر مكونة صخور رسوبية

4 أ - عملية التجوية والنقل والترسيب هي العمليات التي تحدث بفعل العوامل الخارجية، وتتأثر بها جميع الصخور الموجودة على السطح.
ب - يشير إلى عمليات الرفع ، ولابد من حدوثها لتتعرض الصخور الباطنية لعمليات التجوية السطحية بفعل تأثير الغلافين الجوي والمائي.

5 أوصت الدراسات الجيولوجية ببناء السد العالي في منطقة صخور نارية غير مسامية وبالتالي لا تتسرب فيها المياه و تضعفها مع مرور الزمن.

6 أ-
A : صخر رسوبي
B : عملية التحول
C : صخور نارية
D : سطح الأرض
ب- بدأت أول دورة للصخور بعملية تبريد وتبلور للماجما والتي نتج عنها الصخور النارية الأولية.

الفصل الثالث : الدرس الثاني

1 انخفاض الحرارة مع تبريد الماجما

2 تصبح أكثر حامضية و لزوجة مع خروج المعادن القاعدية منها

3 نسيجهم وتركيبهم المعدني

4 حجم وشكل وترتيب بلورات معادنه

5 700

6 حديد ونيكل

7 كل ما سبق

8 الحديد والماغنيسيوم والكالسيوم

9 الصوديوم والبوتاسيوم والسيليكون

10 كل ما سبق

11 غنية بالحديد والماغنيسيوم

12 لا يمكن أن تجتمع معاً في صخر واحد

13 اوليفين – بيروكسين – مسكوفيت – كوارتز

14 تتكون صخور حامضية وقاعدية من نوع واحد من الماجما الأم

15 مكان تبلور الصخر وتركيبه الكيميائي

16 معدل فقط الصهير للحرارة

17 الفلسبار البلاجيوكليزي الكلسي

18 الصودوم

19 تتكون من نفس النوع من الماجما

20 وزنها النوعي ثقيل و لونها غامق

21 الكوارتز

22 نسبة السيليكا بها

23 معدل تبلور الصهير المكون لها

24 الحديد والماغنيسيوم والكالسيوم



25 حامضية - متوسطة - فوق قاعدية - قاعدية

26 جرانيت

27 دايوريت

28 الدايوريت - الجابرو - الرايولايت

29 الأنديزيت - الجابرو - الرايولايت - الدوليرايت

30 البيومس - حامضي سطحي

31 الرايولايت

32 الفلسبار

33 6 مجموعات

34 ناري قاعدي

35 (ب) - (ج)

36 الصخور المتداخلة

37 كبيرة الحجم وقليلة العدد

38 ج

39 الأوليفين

40 8 معادن

41 سريعة - بلورات معدنية دقيقة

42 الميكروديايوريت

43 ب

44 جابرو

45 لها نفس التركيب الكيميائي

46 النسيج

47 الكوماتيت

48 تبريد سريع جداً

49 الجرانيت

50 الجابرو

51 SiO_2

52 البازلت

53 الدوليرايت

54 نسيج دقيق

55 يكشف عن بيئة تكون الصخر

56 الأوليفين

57 الجرانيت

58 نسبة السيليكا وكثافة الصهير

59 الدوليرايت

60 حوالي 70 %

61 الكربون

62 الفلسبار البوتاسي

63 التبلور

64 كل ما سبق

65 حامضي

66 أقل

67 ميكروديايورايت

68 الديورايت

69 عكسية - طردية

70 طردية - عكسية

71 نقص السيليكا

72 البازلت

73 الجرانيت

74 جابرو - أنديزايت - رايولايت

75 (أ) و (ج)

76 الجابرو

77 البيروكسين

78 أكبر من

79 دقيق أو زجاجي

80 الكوماتيت

81 تتقارب في درجة حرارة التكوين

82 لم تترتب ذراته في شكل منتظم و تكراري في الأبعاد الثلاثة

الأسئلة المقالية

1 الفرق في التركيب الكيميائي حيث تزيد نسبة السيليكا في التراكيب الجرانيتية عن 66 % ولكنها تتراوح بين 45 % : 55 % في التراكيب البازلتية .

2 توصلوا إلى أنه يمكن أن تتكون صخور حامضية وصخور قاعدية من نفس الماجما الأم مع إستمرار تبلورها مع إنخفاض درجة الحرارة.

3 إذا كان فقد الصهير للحرارة بطئ فتكون هناك فرصة لتتجمع العناصر حول مركز التأين لتكون بلورات كبيرة الحجم وقليلة العدد .

4 لأنه قد تبرد اللافا الحامضية بسرعة مكونة نسيج دقيق كما في صخر الرايولايت ، أو تبرد بسرعة كبيرة مكون نسيج زجاجي كما في صخر الأوبسيديان ، أو تفقد محتواها من الغازات أثناء تبريدها فتكون نسيج فقاعي كما في صخر البيوميس.



5 أ - الجرانيت : كوارتز - فلسبار بوتاسي و صودي - ميكا - أمفيبولالبريدوتيت : أوليفين - بيروكيسين
ب - مجموعة المعادن
A : معادن حمضية فاتحة اللون غنية بالسيليكا مجموعة المعادن
B : معادن قاعدية داكنة اللون فقيرة في السيليكا

6 من خلال النسيج، حيث أن الأنديزيت صخر بركاني نسيجه دقيق ، بينما الدايوريت صخر جوفي له نسيج خشن.

7 لأن الصخور البازلتية تتبلور في درجة حرارة مرتفعة فيغلب علي تكوينها البلاجيوكليز الكلسي ، بينما الجرانيتية تتبلور في حرارة أقل فيتواجد فيها بعض البلاجيوكليز الصودي.

8 لا يحتوي صخر الأوبسيديان علي معادن و إنما سيليكات غير متبلورة.

9 أ - لأنه في هذا الحالة يكون في صورة صخرية وليس كصهير.
ب - جرانيت - دايوريت - جابرو

10 أ - صخر البازلت
ب - بلاجيوكليز كلسي

11 أ - X صهارة جرانيتية
Z صهارة بازلتية
ب - صخر الرايولايت

12 أ - صخر الدوليرايت ، نسيجه بورفيري.
ب - الميكرودايوريت - الميكروجرانيت

13 لأنهما يتبلوران في درجات حرارة مختلفة تماماً، والصخور النارية تتكون من معادن متقاربة في ظروف تكوينها.

14 المرحلة الأولى : معدن البيوتيت
المرحلة الأولى : الأرثوكليز
المرحلة الأولى : الكوارتز

15 لأن الصخر الزجاجي في مجموعة الصخور الحامضية هو الأوبسيديان .

الفصل الثالث : الدرس الثالث

1 كان لديها وقت أطول لتتبلور

2 أقل كثافة من الصخور المحيطة

3 قاطع

4 جدد

5 أحدث منها

6 الماجما

7 (1) قاطع - (2)طفح بركاني - (3) جدد

8 جسم 3 - جسم 1 - جسم 2

9 جرانيتي ذو لزوجة قليلة

10 1 كم

11 E - F

12 7 - 1 - 3

13 3

14 بورفيري

15 كل ما سبق

16 ب

17 الغلاف المائي

18 صخور رسوبية

19 قنابل بركانية

20 (Z) حمم بركانية - (X) رماد بركاني

21 الميكروجرانيت

22 الحجم

23 طية محدبة

24 طاقة الغازات المحبوسة بالصهير

25 الباثوليث

26 أنديزيتية

27 عدد محاور الطية

28 الباثوليث

29 ج

30 ب

31 الجرانيت

32 الدوليرايت

33 تراكيب ثانوية

34 أكبر من

35 الباثوليث

36 المخروط البركاني

الأسئلة المقالية

1 الحمم الجرانيتية كثافتها أقل من البازلتية كما أنها تنساب على سطح الأرض بشكل أبطأ من البازلتية لأن لزوجتها أعلى.

2 الصخر هو الدوليرايت ، قد يتبلور علي هيئة لوبوليث أو عروق أو جدد .



3 أ - يشير إلى خزان الماجما .
ب - تتكون من الحمم البركانية المتصلدة والفتات البركاني الناتج من الإنفجارات.

4 أ - جميع المناطق قد يتكون بها طيات .
ب - قد تتكون في المنطقة (1 و 3) .

5 لأنه قد تكون الطبقات مائلة، والشرط الرئيسي أن يكون موازي للطبقات.

6 الماجما هي الصخور المنصهرة تحت سطح الأرض ، واللافا هي مسماها على سطح الأرض.

7 القباب النارية هي تداخلات الماجما بين الطبقات سواء كانت قباب عادية أو مقلوبة ، إنما الطيات الناتجة عنها هي إنحناء للطبقات أعلى أو أسفل القباب نتيجة ضغط الماجما .

8 لأن الخواص الفيزيائية مثل اللزوجة تحدد ما إذا كان التداخل الناري لاكوليث أم لوبوليث.

الفصل الثالث : الدرس الرابع

1 التحجر
2 أكثر الصخور تنوعاً
3 75 %
3 75 %
4 طرق تكونها
5 حجم الحبيبات
6 الأقل ذوبانية
7 كل ما سبق
8 الحجر الجيري
9 الدولوميت
10 التبريد
11 أسباب التحول
12 صخور المصدر
13 المتحللة جزئياً عند درجة حرارة 80 درجة
14 الرخام
15 صخر البريشيا
16 (E) صخر ناري متداخل - (F) صخر رسوبي عضوي
17 النيس والشيست والإردواز نسيجهم متورق
18 الرخام
19 يقل
20 حجر رملي - كوارتزيت
21 (أ) و (ب)
22 (أ) متحول - (ب) ناري
23 رسوبي فتاتي
24 مناطق تصادم الألواح التكتونية
25 زيادة الضغط و الحرارة مع زيادة العمق
26 الكالسيت
27 كل ما سبق
28 ميل عام ناحية الشمال
29 صخر طيني
30 الكيروجين
31 الجبس - الهاليت
32 الفحم
33 الرخام
34 شكل الرواسب
35 صخور رسوبية كيميائية
36 احتمالية تغير تركيبه المعدني
37 (أ) الكونجلوميرات - (ب) البريشيا - (ج) الطَفل
38 الطين الصفحي
39 متحول متورق
40 الفوسفات
41 الحجر الرملي
42 النيس
43 الجرانيت
44 الفحم
45 التركيب الكيميائي
46 تترتب بلوراته في صفوف عموديه على إتجاه الضغط
47 الجبس
48 C
49 الكيميائية الكربوناتية
50 الرخام
51 حجم الصخر
52 الهاليت
53 (أ)
54 الميكروجرانيت
55 الحجر الجيري العضوي
56 صخور المتبخرات
57 أصغر من 62 ميكرون
58 الرخام
59 الطَفل النفطي



60 الرخام

61 نسيج متورق

62 حادة الحواف

63 الطين

64 معرفة ظروف بيئات الترسيب

65 كل ما سبق

66 صخر و ليس معدن

67 تراجع البحر

68 أقل من

69 الحجر الجيري

70 أقل من

71 الشيست

72 أفقي

73 نوع واحد أو عدة أنواع من المعادن

74 تزيد حجمها

75 عضوية وكيميائية

الأسئلة المقالية

1 الصخور النارية - يستخدم الجرانيت في أعمال الديكور. الصخور المتحولة - يستخدم الرخام في أعمال الديكور والإردواز في سقف المنازل. الصخور الرسوبية - يستخدم البريشيا في أعمال زينة الجدران و الحجر الجيري في طوب البناء.

2 الفرق في شكل الحبيبات حيث أن الكونجلوميرات مستديرة الشكل والبريشيا لها حواف حادة.

3 زيادة الضغط والحرارة علي معادن الصخور أدى إلى ترتيب بلوراتها في إتجاه عمودي على الضغط الواقع عليها.

4 أ -
A : حجر رملي
(أو أي صخر فتاتي النسيج).
B : النيس
(أو أي صخر متورق النسيج).
C : الرخام.
D : الكوارتزيت.
ب - الصخور الرسوبية و الصخور المتحولة .

5 لأنها تحفز التفاعلات الكيميائية ، فتعيد تبلور المعادن الموجودة بالصخر .

6 الرخام أفضل ، لأنه كتلي وليس متورق مثل الإردواز وبالتالي لن يتشقق عند الضغط عليه .

7 بزيادة الضغط والحرارة على بلورات معادنه مما أدى إلى ترتيبها عموديه على إتجاه الضغط.

8 بحسب هل هي تكونت من رواسب فتاتية أو رواسب كيميائية أو رواسب عضوية وبالتالي يتحدد نوعها .

9 لتقلل الضغط الواقع عليها بزيادة المساحة الأفقية .

10 الفحم يدل على بيئة مستنقعات خلف دلتاوات الأنهار الأنهيدريت يدل على بيئة. بحيرات ملحية تعرضت لمناخ حار وجاف.

11 لأنه قد يتكون صخر سيليكاتي غير متبلور مثل الصوان وهو صخر رسوبي كيميائي.

12 الإردواز - يستخدم في أعمال سقف المنازل. الكيروجين - مصدر احتياطي بديل للبترول والغاز .

13 الشيست الميكائي. صخر البريشيا . الحجر الجيري العضوي.

14 صخر 1 : رسوبي ، نسيجه فتاتي
صخر 2 : ناري ، نسيجه خشن التبلور
صخر 3 : متحول ، نسيجه متورق.

15 أ - الصخر الناري
Z : طفح بركاني.
الصخر الناري
X : جدد نارية .
ب - صخر الأردواز.
صخر الكوارتزايت.

16 بسبب وجود الماء في التركيب الكيميائي لمعدن الجبس مما يُضعف من صلادته.

الفصل الرابع : الدرس الأول (1)

1 محاولة الكائنات التكيف مع الظروف البيئية المتغيرة

2 حركة المناطق المناخية

3 تكون طبقات الفحم بكميات كبيرة

4 حار جاف - صخور متبخرات

5 ازدهار الطحالب

6 وجود أحواض ترسيبية ضحلة مرتبطة بالمحيط

7 رسوبية بيوكيميائية

8 ظروف بحرية ضحلة

9 تضاءلت فيه المجموعات الحيوانية في شمال إفريقيا



10 المقطم

11 إزدهار الغطاء النباتي

12 التوازن الأيزوستاتيكي

13 الحيوانات البحرية الفقارية

14 0.5 ض.ج

15 الفلسبار والكوارتز

16 تدهور الغطاء النباتي

17 دخول نصف الكرة الشمالي في عدد من الفترات الجليدية

18 5 أمثال

19 أحواض ترسيبية عمقها كبير وامتدادها قصير

20 الماجما الحامضية

21 تصبح جذور الجبال غنية بالسيليكات الداكنة

22 تدريجياً في اتجاه الجنوب

23 ١٠ كم

24 من حوض أسفل حوض البحر المتوسط إلى أسفل الحبشة

25 الثدييات المشيمية

26 الجيوفيزياء

27 ارتفاع الطبقات في المنطقة (ب)

28 الفحم

29 سبعة

30 زيادة ضغط الصهيرأسفل مناطق التفتيت

31 وجود طبقات الفحم في بدعة وثورا جنوب غرب سيناء

32 تزداد عناصر (Na – K) أسفل مناطق الترسيب

33 ضعف

34 أقل كثافة وأكثر حامضية

35 55.3 %

36 طباقية – رسوبي

37 رسوبية كيميائية

38 رسوبية بيوكيميائية

39 الجبس

40 2.2

41 التوازن الأيزوستاتيكي

42 أقل

43 0.25

44 إنقراض الديناصورات

الأسئلة المقالية

1 بسبب عملية التوازن الأيزوستاتيكي حيث تنتقل الماجما إلى أسفل الجبال المتآكلة فتعيد لها ارتفاعها مرة أخرى

2 أ -
1 – جذر الجبل
2 – منطقة التفتيت
3 – منطقة الترسيب
ب - زلازل بسبب ضعف القشرة
ج - من أسفل منطقة الترسيب (3) إلى أسفل منطقة التفتيت (1)

3 أ - يزداد الضغط على الماجما أسفل منطقة جنوب السد فتتحرك الماجما إلى أسفل هضبة الحبشة
ب - تكون جذور الجبال حامضية جرانيتية مرة أخرى

4 لأن منطقة السباعية كانت منطقة بحرية ضحلة معتدلة الحرارة و مزدهرة الحياة البحرية في فترة العصر الطباشيري

5 لأنها تتكون نتيجة تبلور الماجما الغنية بمعادن الفلسبار والكوارتز المنتقلة إليها من أسفل منطقة الترسيب

6 حيث تكونت رواسب فحمية في بدعة و ثورا في فترة العصر الكربوني وتكونت رواسب الفوسفات في مناطق مختلفة في فترة العصر الطباشيري

7 نمت التربة و كونت مزارع ذات إنتاج وفير لخير و رفاهية الجنس البشري

8 تستمر عملية التوازن الأيزوستاتيكي في الحدوث محافظة على إرتفاعات الجبال كما هي.

الفصل الرابع : الدرس الأول (2)

1 وجود الفحم في قاع البحر

2 نظراً لوجود نفس الحفرية البحرية في الصخور الموجودة بقاع البحر الميت

3 وجود حفريات لنباتات أرضية تحت مستوى سطح البحر

4 حركة أبيروجينية

5 انضغاط الرواسب وتراكمها في مكان محدود

6 في المركز

7 حركات أرضية هابطة



8 الحركات البانية للقارات

9 الحركات البانية للقارات

10 تعرض شمال مصر لحركة أرضية رافعة

11 تعرضت لحركة أرضية رافعة

12 تؤثر لأزمنة قصيرة

13 إنضغاط الرواسب فوق بعضها في إمتداد محدود

14 تؤثر علي مناطق واسعة من القارة أو قاع المحيط

15 يختلف شكل الطبقات عن الحالة الأصلية للترسيب

16 وجود مراكز المراقبة الساحلية غارقة تحت مياه البحر المتوسط

17 حركات أرضية رافعة

18 زحفية

19 حركات أرضية رافعة

20 وجود الفحم أسفل مستوى سطح البحر

21 762

22 وجود فوالق زحفية شديدة الميل ذات إزاحة جانبية صغيرة

23 سلاسل جبال الهيمالايا بشمال الهند

24 الحجر الجيري

25 جبل المدورة

26 الأولى خاطئة و الثانية صحيحة

27 على اليابس

28 بحرية - حركة أرضية رافعة

29 منطقة جبال أطلس

الأسئلة المقالية

1 يدل على أن المنطقة كانت بيئة بحرية ثم تعرضت لحركة أرضية رافعة

2 لأنها ينتج عنها طي و خسف شديدين للصخور فتتشوه الصخور بالكسر

3 بسبب تعرض المنطقة لحركة أرضية خافضة

4 بسبب تعرض المنطقة لحركة بانية للقارات نتج عنها إرتفاع تدريجي للصخور على نفس حالتها الأصلية من الترسيب

5 أ - تكونت سلاسل جبال تمتد من جبل المغارة في شمال سيناء حتى الواحات البحرية في الصحراء الغربية

ب - تتعرض الصخور لطي عنيف و فوالق لها ميول صغيرة و إزاحة جانبية كبيرة

6 لأن الشعاب المرجانية لا تعيش ولا تزدهر إلا في البحار الدافئة والضحلة .

الفصل الرابع : الدرس الثاني

1 مسامية

2 أوراسيا وأمريكا الشمالية

3 جوندوانا

4 تيارات الحمل الدورانية في الوشاح

5 (أ) و (ب)

6 قطبية

7 قيمتها ثابتة و تغير حزامها المناخي

8 العادية

9 الشرق إلى الغرب

10 وجود شعاب مرجانية في المنطقة المدارية

11 كل ما سبق

12 عمر مختلف ومغناطيسية متماثلة

13 1

14 وجود طبقات من الفحم

15 B

16 لها نفس العمر ونفس المغناطيسية

17 المتحولة المتورقة

18 جوندوانا

19 شديدة البرودة

20 العصر الطباشيري

21 لابد من تحديد عمر العينات أولاً

22 حقب الحياة القديمة و المتوسطة

23 رواسب فحمية في النصف الشمالي

24 الشمال

25 المناخية

26 أكبر من 66 %

27 بالقرب من المنطقة القطبية

28 الحياة المتوسطة

29 7

30 بانجيا

31 التشابه الكبير بين تعرجات شواطئ القارات



32 صخور السيما المحيطية

33 جميع ما سبق

34 أرض جندوانا

35 حقب الحياة القديمة

36 رواسب الفحم

37 الرايولايت

38 0

39 شكل تعرجات حواف القارات

40 تتشابه في زوايا الانحراف

41 الشمال الشرقي

42 بانجيا

43 30

44 في مناطق باردة حالياً

45 حفرية ثلاثية الفصوص

46 بانجيا

47 انجراف قاري

48 إعادة ترتيب البلورات

49 8

50 2

51 البازلت - رصف الطرق

الأسئلة المقالية

1 من خلال دراسة تأثير المجال المغناطيسي للأرض على الصخور التي لها محتوى من الحديد وبالتالي معرفة أماكن تكونها و عمرها ، ومعرفة ما إذا كانت تحركت أم لا

2 القطبية المغناطيسية العادية هى للصخور المتكونة في مجال مغناطيسي يماثل المجال الحالي للأرض ، والمنعكسة تدل على إنقلاب المجال المغناطيسي عن الوضع الحالي.

3 أ - (1) و (2) تتشابه مع (3) و (4) في المغناطيسية ولكنهم مختلفين في العمر.
ب - الصخور على بعد 100 كيلومتر، لأنها أبعد عن الحيد.
ج - يدل علي إنقلاب المجال المغناطيسي عدة مرات خلال الزمن الجيولوجي.

4 لأن الصخور تبرد وتتصلب في المجال المغناطيسي الذي تكونت فيه وبالتالي تظل محتفظه بإتجاه ترتيب المعادن.

5 لأن فيجنر لم يكن قادر على تفسير سبب إنفصال القارات عن بعضها.

6 لأن الشعاب المرجانية تتكون في بيئة بحرية صافية المياه ودافئة وذات ملوحة مرتفعة ، وكل تلك الظروف لا تتناسب مع ظروف المنطقة القطبية التي وجدها فيها فيجنر.

7 لأن الحفريات لها نفس الصفات الوراثية ، و بالتالي هي كانت تعيش في نفس الظروف البيئية.

8 أ - لأن الصخور تكونت في أزمنة مختلفة، والمجال المغناطيسي يغير إتجاهه بإستمرار على مدار الزمن الجيولوجي.
ب - لأنها غنية بالمعادن القابلة للمغنطة لإحتوائها على الحديد.

9 في الأرجنتين في قارة أمريكا الجنوبية، لأنهما كانتا قارة واحدة لها نفس الظروف البيئية والمناخية في ذلك الوقت.

10 أ - كانت القارات كلها قارة واحدة إسمها بانجيا حتي نهاية حقب الحياة القديمة بدأت القارات في الإنفصال منذ بداية حقب الحياة المتوسطة أخذت القارات وضعها الحالي في حقب الحياة الحديثة
ب - لأن القارات الجنوبية حالياً توجد في مناخ مداري أو استوائي ، وهذا يعني أنها كانت ناحية القطب الجنوبي ثم تحركت شمالاً على مدار الزمن الجيولوجي.

11 وجود رواسب الفحم في بدعة و ثورا في جنوب غرب سيناء والذي يدل على أنها كانت في منطقة استوائية وقت تكونها.



12 أ - يدل على أن الصخر تكون بالقرب من خط الأستواء وحدث له إنجراف قاري.
ب - يدل على أنهم كانوا قارة واحدة لها نفس الظروف البيئية ثم انفصلت.
ج - يدل على أن الصخر تكون حديثاً ولم يتعرض للإنجراف قاري.
د - يدل على تطابق حواف القارات، وأنها كانت قارة واحدة متصلة ثم انفصلت.

الفصل الرابع : الدرس الثالث (1)

1 جميع ما سبق

2 عادية

3 تباين توزيع الحرارة في الوشاح

4 حركات تباعدية

5 الهابطة

6 حركة هدامة بين لوحين محيطيين

7 تأثرت المنطقة (ع) بحركة هدامة بين لوحين قاريين

8 جبال الهيمالايا

9 القشرة و الجزء العلوي من الوشاح اللدن

10 الألواح المحيطية القديمة عالية الكثافة تبدأ بالغوص أسفل الألواح الأخف

11 الألواح المحيطية الأقدم من 200 مليون سنة تدمرت في مناطق الأندساس

12 تمدد و نقص سُمك اللوح التكتوني بسبب الشد

13 قوة شد

14 حيد وسط محيط

15 صخر البازلت

16 في العصر الترياسي

17 أقواس جزر بركانية

18 لافا بازلتية

19 لوح تكتوني

20 القشرة القارية دائمة التجدد بشكل مستمر

21 التقاربية

22 تكوين حيد وسط المحيط

23 انزلاقية

24 التباعدية

25 حركة تقاربية بين لوحين قاريين

26 مناطق جبلية

27 يصبح محيط

28 مستمرة منذ حوالي 4.5 مليار سنة

29 الحركة في منطقة البحر المتوسط مع اللوح الأفريقي

30 الإنزلاقية

31 منطقة اندساس لوح تكتوني تحت آخر مجاور

32 جبال الهيمالايا

33 (C)

34 خليج العقبة

35 (C) - البحر الأحمر

36 (أ) و (ج)

37 60 %

38 التغير في كثافة وحرارة الصهير

39 فوالق معكوسة ودسرية

40 غامق اللون عالي الكثافة

41 الألواح البنائية للغلاف الصخري تتحرك

42 تتباعدا

43 الجزء العلوي من الوشاح و القشرة

44 حركة تقاربية بين لوحين قاريين

45 بازلتية

46 50

47 متوسطة

48 70

49 موازية

50 الأوليفين

51 بناءه

52 الأغوار البحرية

53 الأسينوسفير

الأسئلة المقالية

1 أ - تتكون سلاسل جبال مثل تكون جبال الهيمالايا.
ب - تتحرك الألواح التكتونية فوق التيارات مسببة ظواهر جيولوجية مختلفة.

2 حركة تباعدية سوف ينتج عنها حيد وسط محيط. حركة تقاربية بين لوح محيطي وقاري ينتج عنها جبال بركانية أنديزيتية.



3 القطاع (1) حركة انزلاقية بسبب تعرضها لقوى قص نتجت عن دوران الأرض.
القطاع (2) حركة تباعدية بسبب تعرضها لقوى شد نتيجة تيارات الحمل الصاعدة.

4 الألواح التكتونية قد تكون قارية أو محيطية أو قارية ومحيطية معاً.

5 تتعرض لحركات تباعدية كونت البحر الأحمر. تتعرض لحركات انزلاقية كونت خليج العقبة. تتعرض لحركات تقاربية كونت جبال البحر المتوسط.

6 لأنه ينتج عنها تصاعد مستمر للصهير عند منطقة الحيد مكونة قشرة محيطية جديدة.

7 بسبب حدوث حركة تقاربية بين لوحين محيطيين نتج عنها تكون جزر بركانية مثل الفلبين واليابان.

8 أ - قوى شد نتجت عن تيارات الحمل الصاعدة.
ب - تكون البحر الأحمر.

9 (B) حركة تباعدية.
(C) حركة تقاربية.
(D) حركة انزلاقية.

10 لأنها الأعلى في الكثافة.

الفصل الرابع: الدرس الثالث (2)

1 500 كم

2 3 مناطق

3 شدة الزلزال

4 الأولية

5 (أ) و (ب)

6 المركز السطحي للزلزال

7 (أ) و (ب)

8 10:30

9 الثانوية

10 سرعات

11 (1) المركز السطحي الزلزال - (2) مركز للزلزال - (3) مستوى سطح الفالق

12 الموجات السطحية

13 تنتشر في جميع الأوساط المادية

14 أسرع الموجات وصولاً لأجهزة الرصد

15 (ب)

16 لا تصلها أي نوع من الموجات

17 طولية ثم ثانوية ثم طويلة

18 (أ) و (ب)

19 الطولية

20 معرفة نسب العناصر في صخور القشرة

21 الموجات الثانوية تنتشر في الأوساط الصلبة فقط

22 مقياس ريختر

23 سبب حدوثها

24 (X) الانضغاطية - (Y) المستعرضة - (Z) الطويلة

25 المحطة (B) يصل لها 7 ريختر وأعلي شدة

26 حجم - شكل

27 كل ما سبق

28 الأولية

29 حركة طولية للصخور

30 سلوك الموجات الزلزالية الداخلية

31 الثانوية

32 الإنفجارات البركانية

33 ثابت - متغيرة

34 الوشاح الصلب

35 ثابتة بالنسبة للزلزال الواحد

36 السطحية

37 المركز السطحي للزلزال : 105

الأسئلة المقالية

1 أ - الموجات الثانوية ، لأنها تنتشر في المواد الصلبة فقط وبالتالي لم تمر من اللب الخارجي المنصهر.
ب - الموجات الأولية ، وهي انضغاطية تنتشر في المواد الصلبة والسائلة والغازية ، وهي أسرع الموجات وصولاً لأجهزة الرصد.

2 لأن الزلازل التكتونية هي الأكثر شيوعاً وهي تحدث علي حدود الألواح التكتونية عند حركتها.

3 لأن عند رسم دائرة مركزها محطة الرصد سينتج عدد لا نهائي من المراكز السطحية المحتملة علي حدود الدائرة لذلك يصعب تحديد المركز السطحي، واذا تم استخدام محطتين سينتج مركزيين سطحيين للزلزال لذلك يفضل استخدام 3 مراصد فأكثر.



4 بسبب مرورها في أوساط مختلفة الكثافة وبالتالي تتعرض الموجات للإنكسار.

5 زلازل تكتونية ، بسبب إندساس اللوح الهادي أسفل اللوح الأسيوأوروبي.

6 لأن الصخور تكون هشة سريعة الإنكسار.

الفصل الخامس : الدرس الأول

1 ميكا وكوارتز وفلسبار بوتاسي
2 تجوية كيميائية بالكربنة
3 متأكله وبريقها مطفي
4 تكسير الصخر لقطع صغيرة مع تغير نسبي في بعض المعادن الأصلية للصخر
5 الضغط
6 تحدث تحت تأثير الظروف الجوية السطحية أو البعيدة عن السطح خاصة في وجود الماء
7 يصبح خشن وغير مصقول
8 يخدش المعدن
9 الأرثوكليز
10 (د)
11 عملية الأكسدة فقط
12 تساهم في إعادة الاتزان للقشرة الأرضية
13 تحلل وإذابة
14 الكوارتز
15 (ب) و (ج)
16 تقشر
17 جرانيت (1)
18 التمدد الحراري
19 الأرثوكليز
20 يتغير دائماً والتغير غير ملحوظ
21 تكرار تجمد وذوبان المياه في الشقوق الصخرية
22 جميع ما سبق
23 تفتت
24 تقل المسافة بين جوانب الشقوق
25 أعلى مستوى يمكن لعوامل الهدم أن تصل بسطح الأرض إليه
26 التميؤ
27 قلة الرطوبة والغطاء النباتي
28 النقش على صخر الجرانيت
29 كاولينيت
30 جميع ما سبق
31 توقفت العوامل الداخلية عن نشاطها البنائي
32 تفاعل الأنهيدريت مع الماء لتكوين الجبس
33 تجوية - نقل وترسيب - تحرك بالجاذبية
34 ظهور تأثير عوامل التجوية الميكانيكية
35 تجمد الماء
36 إنخفاض الضغط الواقع على الصخر
37 التجوية الكيميائية لصخور رسوبية كيميائية
38 تفتت الصخور بواسطة عوامل الطقس والتعرض للعوامل الخارجية
39 1 ضغط جوي
40 النشاط البركاني
41 تجوية ميكانيكية
42 التقشر
43 كل ما سبق
44 لا يتأثر
45 جرانيت وحدث له تجوية كيميائية
46 بناء - هدم
47 تفتت
48 الماء
49 أكبر من
50 الجيولوجيا الطبيعية

الأسئلة المقالية

1 لأن تأثير العوامل البنائية والهدمية تأثير بطئ لا تظهر نتائجه إلا بمرور فترات طويلة جداً.

2 الأرض تتحرك وتتغير على مر الزمان بسبب العمليات الطبيعية التي تحدث فيها بفعل العوامل الداخلية و الخارجية.

3 لأن العوامل الداخلية تُعيد بناء التضاريس على سطح الأرض بإستمرار.

4 أ - تجوية ميكانيكية، فيزيائية لإختلاف درجات الحرارة ، أو تجوية بفعل عوامل الحياة لنمو النباتات.
ب - نعم ، فمن الممكن أن يتعرض للذوبان بفعل الأمطار الحامضية.



10 المقطم

11 إزدهار الغطاء النباتي

12 التوازن الأيزوستاتيكي

13 الحيوانات البحرية الفقارية

14 0.5 ض.ج

15 الفلسبار والكوارتز

16 تدهور الغطاء النباتي

17 دخول نصف الكرة الشمالي في عدد من الفترات الجليدية

18 5 أمثال

19 أحواض ترسيبية عمقها كبير وامتدادها قصير

20 الماجما الحامضية

21 تصبح جذور الجبال غنية بالسيليكات الداكنة

22 تدريجياً في اتجاه الجنوب

23 ١٠ كم

24 من حوض أسفل حوض البحر المتوسط إلى أسفل الحبشة

25 الثديات المشيمية

26 الجيوفيزياء

27 ارتفاع الطبقات في المنطقة (ب)

28 الفحم

29 سبعة

30 زيادة ضغط الصهيرأسفل مناطق التفتيت

31 وجود طبقات الفحم في بدعة وثورا جنوب غرب سيناء

32 تزداد عناصر (Na - K) أسفل مناطق الترسيب

33 ضعف

34 أقل كثافة وأكثر حامضية

35 55.3 %

36 طباقية - رسوبي

37 رسوبية كيميائية

38 رسوبية بيوكيميائية

39 الجبس

40 2.2

41 التوازن الأيزوستاتيكي

42 أقل

43 0.25

44 إنقراض الديناصورات

الأسئلة المقالية

1 بسبب عملية التوازن الأيزوستاتيكي حيث تنتقل الماجما إلى أسفل الجبال المتآكلة فتعيد لها ارتفاعها مرة أخرى

2 أ -
1 - جذر الجبل
2 - منطقة التفتيت
3 - منطقة الترسيب
ب - زلازل بسبب ضعف القشرة
ج - من أسفل منطقة الترسيب (3) إلى أسفل منطقة التفتيت (1)

3 أ - يزداد الضغط على الماجما أسفل منطقة جنوب السد فتتحرك الماجما إلى أسفل هضبة الحبشة
ب - تكون جذور الجبال حامضية جرانيتية مرة أخرى

4 لأن منطقة السباعية كانت منطقة بحرية ضحلة معتدلة الحرارة و مزدهرة الحياة البحرية في فترة العصر الطباشيري

5 لأنها تتكون نتيجة تبلور الماجما الغنية بمعادن الفلسبار والكوارتز المنتقلة إليها من أسفل منطقة الترسيب

6 حيث تكونت رواسب فحمية في بدعة و ثورا في فترة العصر الكربوني وتكونت رواسب الفوسفات في مناطق مختلفة في فترة العصر الطباشيري

7 نمت التربة و كونت مزارع ذات إنتاج وفير لخير و رفاهية الجنس البشري

8 تستمر عملية التوازن الأيزوستاتيكي في الحدوث محافظة على إرتفاعات الجبال كما هي.

الفصل الرابع : الدرس الأول (2)

1 وجود الفحم في قاع البحر

2 نظراً لوجود نفس الحفرية البحرية في الصخور الموجودة بقاع البحر الميت

3 وجود حفريات لنباتات أرضية تحت مستوى سطح البحر

4 حركة أبيروجينية

5 انضغاط الرواسب وتراكمها في مكان محدود

6 في المركز

7 حركات أرضية هابطة



8 الحركات البانية للقارات

9 الحركات البانية للقارات

10 تعرض شمال مصر لحركة أرضية رافعة

11 تعرضت لحركة أرضية رافعة

12 تؤثر لأزمنة قصيرة

13 إنضغاط الرواسب فوق بعضها في إمتداد محدود

14 تؤثر علي مناطق واسعة من القارة أو قاع المحيط

15 يختلف شكل الطبقات عن الحالة الأصلية للترسيب

16 وجود مراكز المراقبة الساحلية غارقة تحت مياه البحر المتوسط

17 حركات أرضية رافعة

18 زحفية

19 حركات أرضية رافعة

20 وجود الفحم أسفل مستوى سطح البحر

21 762

22 وجود فوالق زحفية شديدة الميل ذات إزاحة جانبية صغيرة

23 سلاسل جبال الهيمالايا بشمال الهند

24 الحجر الجيري

25 جبل المدورة

26 الأولى خاطئة و الثانية صحيحة

27 على اليابس

28 بحرية - حركة أرضية رافعة

29 منطقة جبال أطلس

الأسئلة المقالية

1 يدل على أن المنطقة كانت بيئة بحرية ثم تعرضت لحركة أرضية رافعة

2 لأنها ينتج عنها طي و خسف شديدين للصخور فتتشوه الصخور بالكسر

3 بسبب تعرض المنطقة لحركة أرضية خافضة

4 بسبب تعرض المنطقة لحركة بانية للقارات نتج عنها إرتفاع تدريجي للصخور على نفس حالتها الأصلية من الترسيب

5 أ - تكونت سلاسل جبال تمتد من جبل المغارة في شمال سيناء حتى الواحات البحرية في الصحراء الغربية
ب - تتعرض الصخور لطي عنيف و فوالق لها ميول صغيرة و إزاحة جانبية كبيرة

6 لأن الشعاب المرجانية لا تعيش ولا تزدهر إلا في البحار الدافئة والضحلة .

الفصل الرابع : الدرس الثاني

1 مسامية

2 أوراسيا وأمريكا الشمالية

3 جوندوانا

4 تيارات الحمل الدورانية في الوشاح

5 (أ) و (ب)

6 قطبية

7 قيمتها ثابتة و تغير حزامها المناخي

8 العادية

9 الشرق إلى الغرب

10 وجود شعاب مرجانية في المنطقة المدارية

11 كل ما سبق

12 عمر مختلف ومغناطيسية متماثلة

13 1

14 وجود طبقات من الفحم

15 B

16 لها نفس العمر ونفس المغناطيسية

17 المتحولة المتورقة

18 جوندوانا

19 شديدة البرودة

20 العصر الطباشيري

21 لابد من تحديد عمر العينات أولاً

22 حقب الحياة القديمة و المتوسطة

23 رواسب فحمية في النصف الشمالي

24 الشمال

25 المناخية

26 أكبر من 66 %

27 بالقرب من المنطقة القطبية

28 الحياة المتوسطة

29 7

30 بانجيا

31 التشابه الكبير بين تعرجات شواطئ القارات



32 صخور السيما المحيطية

33 جميع ما سبق

34 أرض جندوانا

35 حقب الحياة القديمة

36 رواسب الفحم

37 الرايولايت

38 0

39 شكل تعرجات حواف القارات

40 تتشابه في زوايا الانحراف

41 الشمال الشرقي

42 بانجيا

43 30

44 في مناطق باردة حالياً

45 حفرية ثلاثية الفصوص

46 بانجيا

47 انجراف قاري

48 إعادة ترتيب البلورات

49 8

50 2

51 البازلت - رصف الطرق

الأسئلة المقالية

1 من خلال دراسة تأثير المجال المغناطيسي للأرض على الصخور التي لها محتوى من الحديد وبالتالي معرفة أماكن تكونها و عمرها ، ومعرفة ما إذا كانت تحركت أم لا

2 القطبية المغناطيسية العادية هى للصخور المتكونة في مجال مغناطيسي يماثل المجال الحالي للأرض ، والمنعكسة تدل على إنقلاب المجال المغناطيسي عن الوضع الحالي.

3 أ - (1) و (2) تتشابه مع (3) و (4) في المغناطيسية ولكنهم مختلفين في العمر.
ب - الصخور على بعد 100 كيلومتر، لأنها أبعد عن الحيد.
ج - يدل علي إنقلاب المجال المغناطيسي عدة مرات خلال الزمن الجيولوجي.

4 لأن الصخور تبرد وتتصلب في المجال المغناطيسي الذي تكونت فيه وبالتالي تظل محتفظه بإتجاه ترتيب المعادن.

5 لأن فيجنر لم يكن قادر على تفسير سبب إنفصال القارات عن بعضها.

6 لأن الشعاب المرجانية تتكون في بيئة بحرية صافية المياه ودافئة وذات ملوحة مرتفعة ، وكل تلك الظروف لا تتناسب مع ظروف المنطقة القطبية التي وجدها فيها فيجنر.

7 لأن الحفريات لها نفس الصفات الوراثية ، و بالتالي هي كانت تعيش في نفس الظروف البيئية.

8 أ - لأن الصخور تكونت في أزمنة مختلفة، والمجال المغناطيسي يغير إتجاهه بإستمرار على مدار الزمن الجيولوجي.
ب - لأنها غنية بالمعادن القابلة للمغنطة لإحتوائها على الحديد.

9 في الأرجنتين في قارة أمريكا الجنوبية، لأنهما كانتا قارة واحدة لها نفس الظروف البيئية والمناخية في ذلك الوقت.

10 أ - كانت القارات كلها قارة واحدة إسمها بانجيا حتي نهاية حقب الحياة القديمة بدأت القارات في الإنفصال منذ بداية حقب الحياة المتوسطة أخذت القارات وضعها الحالي في حقب الحياة الحديثة
ب - لأن القارات الجنوبية حالياً توجد في مناخ مداري أو استوائي ، وهذا يعني أنها كانت ناحية القطب الجنوبي ثم تحركت شمالاً على مدار الزمن الجيولوجي.

11 وجود رواسب الفحم في بدعة و ثورا في جنوب غرب سيناء والذي يدل على أنها كانت في منطقة استوائية وقت تكونها.



12 أ - يدل على أن الصخر تكون بالقرب من خط الأستواء وحدث له إنجراف قاري.
ب - يدل على أنهم كانوا قارة واحدة لها نفس الظروف البيئية ثم انفصلت.
ج - يدل على أن الصخر تكون حديثاً ولم يتعرض للإنجراف قاري.
د - يدل على تطابق حواف القارات، وأنها كانت قارة واحدة متصلة ثم انفصلت.

الفصل الرابع : الدرس الثالث (1)

1 جميع ما سبق
2 عادية
3 تباين توزيع الحرارة في الوشاح
4 حركات تباعدية
5 الهابطة
6 حركة هدامة بين لوحين محيطيين
7 تأثرت المنطقة (E) بحركة هدامة بين لوحين قاريين
8 جبال الهيمالايا
9 القشرة و الجزء العلوي من الوشاح اللدن
10 الألواح المحيطية القديمة عالية الكثافة تبدأ بالغوص أسفل الألواح الأخف
11 الألواح المحيطية الأقدم من 200 مليون سنة تدمرت في مناطق الأندساس
12 تمدد و نقص سُمك اللوح التكتوني بسبب الشد
13 قوة شد
14 حيد وسط محيط
15 صخر البازلت
16 في العصر الترياسي
17 أقواس جزر بركانية
18 لافا بازلتية
19 لوح تكتوني
20 القشرة القارية دائمة التجدد بشكل مستمر
21 التقاربية
22 تكوين حيد وسط المحيط
23 انزلاقية
24 التباعدية
25 حركة تقاربية بين لوحين قاريين
26 مناطق جبلية
27 يصبح محيط
28 مستمرة منذ حوالي 4.5 مليار سنة
29 الحركة في منطقة البحر المتوسط مع اللوح الأفريقي
30 الإنزلاقية
31 منطقة اندساس لوح تكتوني تحت آخر مجاور
32 جبال الهيمالايا
33 (C)
34 خليج العقبة
35 (C) - البحر الأحمر
36 (أ) و (ج)
37 60 %
38 التغير في كثافة وحرارة الصهير
39 فوالق معكوسة ودسرية
40 غامق اللون عالي الكثافة
41 الألواح البنائية للغلاف الصخري تتحرك
42 تتباعدا
43 الجزء العلوي من الوشاح و القشرة
44 حركة تقاربية بين لوحين قاريين
45 بازلتية
46 50
47 متوسطة
48 70
49 موازية
50 الأوليفين
51 بناءه
52 الأغوار البحرية
53 الأسينوسفير

الأسئلة المقالية

1 أ - تتكون سلاسل جبال مثل تكون جبال الهيمالايا.
ب - تتحرك الألواح التكتونية فوق التيارات مسببة ظواهر جيولوجية مختلفة.

2 حركة تباعدية سوف ينتج عنها حيد وسط محيط. حركة تقارية بين لوح محيطي وقاري ينتج عنها جبال بركانية أنديزيتية.



3. القطاع (1) حركة انزلاقية بسبب تعرضها لقوى قص نتجت عن دوران الأرض.
القطاع (2) حركة تباعدية بسبب تعرضها لقوى شد نتيجة تيارات الحمل الصاعدة.
4. الألواح التكتونية قد تكون قارية أو محيطية أو قارية ومحيطية معاً.
5. تتعرض لحركات تباعدية كونت البحر الأحمر. تتعرض لحركات انزلاقية كونت خليج العقبة. تتعرض لحركات تقاربية كونت جبال البحر المتوسط.
6. لأنه ينتج عنها تصاعد مستمر للصهير عند منطقة الحيد مكونة قشرة محيطية جديدة.
7. بسبب حدوث حركة تقاربية بين لوحين محيطيين نتج عنها تكون جزر بركانية مثل الفلبين واليابان.
8. أ - قوى شد نتجت عن تيارات الحمل الصاعدة.
ب - تكون البحر الأحمر.
9. (B) حركة تباعدية.
(C) حركة تقاربية.
(D) حركة انزلاقية.
10. لأنها الأعلى في الكثافة.

الفصل الرابع : الدرس الثالث (2)

1. 500 كم
2. 3 مناطق
3. شدة الزلزال
4. الأولية
5. (أ) و (ب)
6. المركز السطحي للزلزال
7. (أ) و (ب)
8. 10:30
9. الثانوية
10. سرعات
11. (1) المركز السطحي الزلزال - (2) مركز للزلزال - (3) مستوى سطح الفالق
12. الموجات السطحية
13. تنتشر في جميع الأوساط المادية
14. أسرع الموجات وصولاً لأجهزة الرصد
15. (ب)
16. لا تصلها أي نوع من الموجات
17. طولية ثم ثانوية ثم طويلة
18. (أ) و (ب)
19. الطولية
20. معرفة نسب العناصر في صخور القشرة
21. الموجات الثانوية تنتشر في الأوساط الصلبة فقط
22. مقياس ريختر
23. سبب حدوثها
24. (X) الانضغاطية - (Y) المستعرضة - (Z) الطويلة
25. المحطة (B) يصل لها 7 ريختر وأعلي شدة
26. حجم - شكل
27. كل ما سبق
28. الأولية
29. حركة طولية للصخور
30. سلوك الموجات الزلزالية الداخلية
31. الثانوية
32. الإنفجارات البركانية
33. ثابت - متغيرة
34. الوشاح الصلب
35. ثابتة بالنسبة للزلزال الواحد
36. السطحية
37. المركز السطحي للزلزال : 105

الأسئلة المقالية

1. أ - الموجات الثانوية ، لأنها تنتشر في المواد الصلبة فقط وبالتالي لم تمر من اللب الخارجي المنصهر.
ب - الموجات الأولية ، وهي انضغاطية تنتشر في المواد الصلبة والسائلة والغازية ، وهي أسرع الموجات وصولاً لأجهزة الرصد.
2. لأن الزلازل التكتونية هي الأكثر شيوعاً وهي تحدث علي حدود الألواح التكتونية عند حركتها.
3. لأن عند رسم دائرة مركزها محطة الرصد سينتج عدد لا نهائي من المراكز السطحية المحتملة علي حدود الدائرة لذلك يصعب تحديد المركز السطحي، واذا تم استخدام محطتين سينتج مركزين سطحيين للزلزال لذلك يفضل استخدام 3 مراصد فأكثر.



4. بسبب مرورها في أوساط مختلفة الكثافة وبالتالي تتعرض الموجات للإنكسار.
5. زلازل تكتونية ، بسبب إندساس اللوح الهادي أسفل اللوح الأسيوأوروبي.
6. لأن الصخور تكون هشة سريعة الإنكسار.

الفصل الخامس : الدرس الأول

1. ميكا وكوارتز وفلسبار بوتاسي
2. تجوية كيميائية بالكربنه
3. متأكله وبريقها مطفي
4. تكسير الصخر لقطع صغيرة مع تغير نسبي في بعض المعادن الأصلية للصخر
5. الضغط
6. تحدث تحت تأثير الظروف الجوية السطحية أو البعيدة عن السطح خاصة في وجود الماء
7. يصبح خشن وغير مصقول
8. يخدش المعدن
9. الأرثوكليز
10. (د)
11. عملية الأكسدة فقط
12. تساهم في إعادة الاتزان للقشرة الأرضية
13. تحلل وإذابة
14. الكوارتز
15. (ب) و (ج)
16. تقشر
17. جرانيت (1)
18. التمدد الحراري
19. الأرثوكليز
20. يتغير دائماً والتغير غير ملحوظ
21. تكرار تجمد وذوبان المياه في الشقوق الصخرية
22. جميع ما سبق
23. تفتت
24. تقل المسافة بين جوانب الشقوق
25. أعلى مستوى يمكن لعوامل الهدم أن تصل بسطح الأرض إليه
26. التميؤ
27. قلة الرطوبة والغطاء النباتي
28. النقش على صخر الجرانيت
29. كاولينيت
30. جميع ما سبق
31. توقفت العوامل الداخلية عن نشاطها البنائي
32. تفاعل الأنهيدريت مع الماء لتكوين الجبس
33. تجوية - نقل وترسيب - تحرك بالجاذبية
34. ظهور تأثير عوامل التجوية الميكانيكية
35. تجمد الماء
36. إنخفاض الضغط الواقع على الصخر
37. التجوية الكيميائية لصخور رسوبية كيميائية
38. تفتت الصخور بواسطة عوامل الطقس والتعرض للعوامل الخارجية
39. 1 ضغط جوي
40. النشاط البركاني
41. تجوية ميكانيكية
42. التقشر
43. كل ما سبق
44. لا يتأثر
45. جرانيت وحدث له تجويه كيميائية
46. بناء - هدم
47. تفتت
48. الماء
49. أكبر من
50. الجيولوجيا الطبيعية

الأسئلة المقالية

1. لأن تأثير العوامل البنائية والهدمية تأثير بطئ لا تظهر نتائجه إلا بمرور فترات طويلة جداً.
2. الأرض تتحرك وتتغير على مر الزمان بسبب العمليات الطبيعية التي تحدث فيها بفعل العوامل الداخلية و الخارجية.
3. لأن العوامل الداخلية تُعيد بناء التضاريس على سطح الأرض بإستمرار.
4. أ - تجوية ميكانيكية، فيزيائية لإختلاف درجات الحرارة ، أو تجوية بفعل عوامل الحياة لنمو النباتات.
   ب - نعم ، فمن الممكن أن يتعرض للذوبان بفعل الأمطار الحامضية.



5 لتأثر صخر البازلت بعملية الأكسدة.

6 من خلال تعرضه لحركة أرضية رافعة ، وقد يحدث له تجوية ميكانيكية عن طريق تخفيف الأحمال نتيجة تعرية الطبقات، وقد يحدث له تجوية كيميائية بالأكسدة.

7 لأنه أخر معادن الماجما تبلوراً، كما أن تركيبه الكيميائي وصفاته الفيزيائية تجعله ثابتاً.

8 لزيادة الإختلاف بين ظروف تكون معادن الصخور الجوفية وظروف البيئة السطحية.

9 في التجوية الميكانيكية يُعتمد على الصفات الفيزيائية للمياه وقدرتها على التمدد مسببة اتساع الشقوق والفواصل. في التجوية الكيميائية يُعتمد على الصفات الكيميائية للمياه حيث تتفاعل مع عناصر الصخر مسببه تحللها وتغيرها إلى معادن أخرى.

10 من الممكن أن يسبب ذلك تمدد وإنكماش المعادن المكونة للصخور مما يُضعف قوة تماسكها وتفتتها مع مرور الزمن.

الفصل الخامس : الدرس الثاني

1 الصحراوية

2 رخوة تعلوها صخور صلبة

3 كربونات الكالسيوم

4 (أ)

5 مسامية عالية

6 جميع ما سبق

7 عمل هدمي ميكانيكي للمياه الجوفية

8 الأخوار

9 منسوب المياه الجوفية في الطبقة

10 (A)

11 المصاطب

12 الإحلال المعدني

13 (أ) و (ب)

14 الهدمية و البنائية

15 صواعد

16 العمل البنائي للرياح

17 أن السيل وصل إلى بحر يصب فيه

18 عمل هدمي نتيجة ذوبان السيليكا وترسيبي نتيجة إحلال السيليكا محل ألياف الأشجار.

19 تحجرها بسبب إحلال السيليكا محل موادها الجيرية

20 الكثبان الهلالية

21 30 سنة

22 (ب)

23 الهدمي للرياح

24 كربونات كالسيوم

25 بنائي للمياه الجارية

26 جلاميد _ حصى _ رمال _ طين

27 الهوابط

28 مصاطب

29 بنائي للسيول

30 الجروف الجبلية

31 سقوط أمطار مصحوبة برياح شديدة

32 الحصى ذو الوجه المصقول

33 لا تتكون مصاطب وتتأثر بنحت ضعيف

34 كلاهما تتدرج رواسبه في الحجم

35 قلة كمية المياه

36 (ب) و (ج)

37 ندرة الغطاء النباتي بها

38 قلة الأمطار

39 المياه المتحركة في مجاري مائية على سطح الأرض

40 حبيبات خشنة من الرمال

41 المسامات متصلة

42 الصخورالطينية

43 كثبان هلالية

44 التجوية الكيميائية للحجر الجيري

45 (ب)

46 رسوبية فتاتية

47 لا يحدث لها شئ لأنها تتكون من تتكون حبيبات كوارتز

48 الحفريات المتحجرة

49 مسام الصخر الرملي أقل من الطيني ومتصلة.



50 25

51 زاد

52 20

53 طردية

الأسئلة المقالية

1 لأن سطح الأرض يخلو من النباتات وتكون الصخور في حالة تفتت بفعل عوامل التجوية المختلفة.

2 لأن المناخ الرطب يساعد على تجوية الصخور كيميائياً وإضعاف مكوناتها، فيسهل تفتتها بالتجوية الميكانيكية.

3 أ - تتكون التعرجات الساحلية حيث يحدث نحت متباين بتآكل الصخور الرخوه بمعدل أكبر من الصخور الصلبة.
ب - تتكون المصاطب حيث يحدث نحت متباين وتتأكل صخور الطفل بمعدل أكبر من الحجر الجيري.

4 لأنها في حالة حركة دائمة وبالتالي يمكنها أن تغطي المناطق المستصلحة والمجتمعات العمرانية الجديدة.

5 أ - إتجاه الرياح من النقطة (F) إلى النقطة (H).
ب - في ناحية النقطة (F)، أي عكس إتجاه حركة الكثبان الرملية.

6 أ - حجر رملي (A) .
ب - متغيرعلى حسب قربه من مصادر مياه وأمطارأو قربه من مناطق جافة.

7 تتأثر بالعمل الهدمي للأمطار، مكونة أخاديد بينها جروف قليلة الإرتفاع. و تتأثر بالعمل الهدمي الكيميائي للمياه الجوفية ، مكونة كهوف ومغارات.

8 وجه التشابه : كلاهما عمل بنائي للسيول.
وجه الإختلاف : في شكل الترسيب وتدرج حجم الرواسب حيث تكون رواسب الدلتا الجافة متدرجة الحجم.

9 لأنه يكثر بها المرتفعات الصخرية الصلبة شديدة الإنحدار، بينما الأسكندرية لا توجد بها مرتفعات.

10 وجة الشبه : كلاهما عمل بنائي للرياح.
وجه الإختلاف : الكثبان المستطيلة تتكون مع إتجاه الرياح السائد. الكثبان الهلالية: تتكون عمودية على إتجاه الرياح.

11 أ - الصواعد والهوابط.
ب - الحجرالجيري الكيميائي.

12 أ - المستوى الذي تتشبع أسفله جميع المسام والشقوق والفراغات بالماء.
ب - بسبب قلة الأمطار وتعرض المنطقة للجفاف.
ج - عن طريق الخاصية الشعرية ، أو عن طريق إمتصاصها بواسطة جذور النباتات.

13 أ - نتيجة النحت المتباين في الطبقات الصخرية بفعل الرياح.
ب - تساهم الجاذبية في إسقاط الأجزاء العلوية من الصخور الصلبة وتفتتها.
ج - (3) ثم (1) ثم (2).
د - (A) : صخور جيرية صلبة.
(B) : صخور طينية رخوة.

الفصل الخامس : الدرس الثالث

1 الشباب

2 شلالات

3 المصب

4 الكونجلوميرات

5 ضعف قدرة النهر على الحمل

6 المياندرز النهرية

7 حمل ذائب

8 يتحول إلى بحيرة قوسية

9 النضوج

10 حيث يعمل المناخ الجاف على زيادة عمق مجرى النهر

11 الجانب الداخلي حيث يكون تيار الماء أبطأ

12 الأمطار الغزيرة

13 المونازيت

14 أسرة نهرية

15 جميع ما سبق

16 انحدار مجرى النهر عند مصبه

17 العمل الهدمي للأنهار

18 تقل ويترسب الفتات الكبير أولآ

19 في وسط مجرى النهر



20 زيادة النحت الجانبي

21 تقع بسبب النحت في الجانب الخارجي للإلتواء النهري

22 متقاربة

23 تعاريج نهرية والتواءات

24 عندما يكون البحر كثير التيارات

25 إعتراض عوائق للمجرى

26 زيادة النحت الرأسي عن النحت الجانبي

27 سرعة التيار

28 يعيد النهر شبابه ويكون قطاعه V ضيقة

29 وجود رمال سوداء في المنطقة الساحلية من العريش وحتى رشيد

30 القصدير

31 بحيرات هلالية

32 عمر النهر

33 يأسره ويكون مصباً له

34 التصابي

35 الشباب

36 منسوب ماء أعلى

37 لأنها أول الشرفات التي تكونت

38 الحمولة المعلقة وحمولة القاع والحمل الذائب

39 الزلازل

40 الحمل المعلق

41 (B – C)

42 (C)

43 (A – C – E)

44 زيادة النحت الرأسي في مجرى النهر من جديد

45 يزداد حجم الماء ومعدل النحت

46 (ج)

47 معلقة

48 طردية

49 أكبر من

50 زاد

51 الفرع (ب) يأسر الفرع (أ)

52 بحيرات قوسية

53 المستدير

54 تكون المغارات

55 عكسية

56 (ج)

57 الشباب – النضوج

الأسئلة المقالية

1 لأنها تمثل الحركة المستمرة للمياه الجارية على سطح الأرض.

2 حمولة الرياح من الحصى والرمل ، بينما حمولة الأنهار من الحصى والرمل والطين والأملاح الذائبة.

3 أ - تكون المياندرز النهرية ، بسبب العمل الهدمي للأنهار. تكون الكثبان الساحلية ، بسبب العمل البنائي للرياح.
ب - سوف تتكون بحيرات قوسية بسبب زيادة الإلتواء النهري.
ج - بسبب نقص سرعة تيار النهر في الجانب الداخلي لمجرى النهر.

4 أ - الرواسب عند (H) : رواسب من حصى ورمل خشن. الرواسب عند (K) : رواسب من طين.
ب - بسبب ترسيب حمولة النهر في مياه البحار والبحيرات عندما تتلاقى معها.

5 سوف يتآكل الأخدود مما يتسبب في إتساع مجرى النهر.

6 أ- النقطة (A) : مرحلة الشباب. النقطة (B) : مرحلة النضوج. النقطة (C) : مرحلة الشيخوخة.
ب - تظهر في المرحلة (A) وتختفي في المرحلة (B).
ج - يحدث حركة أرضية رافعة بالقرب من المنطقة (A).

7 لأنه يمكن أن يكون البحر كثير التيارات أو يميل قاعه للهبوط فلا تتكون دلتا.

8 أ - يبدأ النهر في ترسيب رواسبه بشكل متدرج إبتداءاً بالحصى والمواد الغليظة و إنتهاءاً بالرمال والرواسب الطينية.
ب - يتسع مجرى النهر ولا تتكون إلتواءات نهرية في هذه الحالة.
ج - تتكون شرفات نهرية على جانبي النهر لترسيب رواسبه مع تغير منسوب المياه المستمر.

9 لأنه في مرحلة الشباب يزداد النحت الرأسي فتتأثر صخور القاع بالنحت المتباين مكونة شلالات ، بينما في مرحلة النضوج يزداد النحت الجانبي فتتأثر صخور الجانبين بالنحت المتباين مكونة مياندرز نهرية.



10 أ - يُظهر الشكل حدوث تآكل لطبقات الطفل الرخوة بمعدل أكبر من طبقات الحجر الجيري والحجر الرملي الصلبة.
ب - على شكل حرف (V) ضيقة.
ج - تكون البحيرات ، و حدوث ظاهرة أسر الأنهار.

11 مرحلة الشباب : على شكل حرف (V) ضيقة ، لزيادة النحت الرأسي وقلة النحت الجانبي في مجرى النهر.
مرحلة النضوج : على شكل حرف (V) واسعة ، لقلة النحت الرأسي نسبياً و زيادة النحت الجانبي نسبياً في مجرى النهر.
مرحلة الشيخوخة : على شكل قوس ، لقلة النحت الرأسي وزيادة النحت الجانبي في مجرى النهر.
مرحلة التصابي: على شكل شرفات نهرية ، بسبب زيادة عمق النهر مرة أخرى إنخفاض منسوب المياه.

12 يختلف في شكل قطاع النهر حيث أن بروفايل النهر في مرحلة الشباب (V) ضيقة ، بينما في مرحلة إعادة الشباب على شكل شرفات نهرية.

13 أ - في مكان المسقط المائي يكون النحت الرأسي أعلى من النحت الجانبي.
وفي منطقة الإلتواء النهري يبدأ النحت الرأسي بالنقصان والنحت الجانبي يبدأ في الزيادة.
ب - بحيرات قوسية ، تنتج عن عمل هدمي وعمل ترسيبي للأنهار.
ج - المسقط المائي : مرحلة الشباب.
الإلتواءات النهرية والبحيرة القوسية : مرحلة النضوج.
السهل الفيضي والدلتا : مرحلة الشيخوخة.
د - على الجانب (Y) ، حيث يزداد الترسيب في هذا الجانب في المقابل يزداد نحت وتقوس الجانب (X).

الفصل الخامس : الدرس الرابع

1 إنخفاض درجة الحرارة

2 سطح التربة

3 نمو شعاب مرجانية قرب الساحل

4 العمل الهدمي للبحار

5 تنتهي رواسب المنطقة بنهاية حدود المنطقة

6 كلوريد الصوديوم وكبريتات الكالسيوم المائية

7 وجود حصى الكونجلوميرات

8 كلاهما مثال على النحت المتباين

9 صخر كلسي

10 رواسب فتاتية

11 تحول مجاري السيول لمناطق أرضية منخفضة

12 نوع التجوية المؤثرة على الصخر

13 تغير شدة الرياح

14 العينات المدرجة

15 (أ)

16 المياه الضحلة

17 تعرجات ساحلية

18 منطقة الأعماق

19 الدياتومات والفورامينفرا

20 (A)

21 حصى البريشيا

22 منطقة الأعماق

23 (L)

24 المنطقة الشاطئية (J) و الرف القاري (K)

25 عمل ترسيبي في المنطقة الشاطئية

26 يتكون لسان من اليابس داخل البحر

27 تكون مساقط المياه

28 رواسب كربوناتية

29 هدمي للبحار

30 البنائي للأنهار والسيول

31 ناتجة عن التغير الحراري في مياه البحار و المحيطات

32 ثبات التركيب الكيميائي للصخر

33 تحت التربة

34 صخور الجرانيت



الأسئلة المقالية

1. يزداد معدل البخر ويفقد النبات محتواه من الماء وبالتالي لا تستطيع الإستمرار كنباتات صحراوية حقيقية
2. أ - يحافظ على جسمها رطب داخل هذا الغطاء وبالتالي تحتفظ بالمياه
ب - تمتد عمودياً في عمق التربة لإمتصاص المياه الجوفية العميقة
3. أ - اليرابيع تمتص الماء من البذور والنباتات العصارية التي تتغذى عليها
ب - ثعلب الفنك لديه أذان كبيرة لتجميع الموجات الصوتية والمساهمة في إشعاع الحرارة من الجسم
ج - الغزلان يتركز بولهم وعرقهم نادر جداً لتوفير الماء
د - النباتات الصحراوية تختزل الأوراق مع وجود غطاء سميك من الكيوتين للحفاظ على الماء
4. لأن الكساء الخضري المؤقت وجوده مرتبط بوجود الماء في فصل الشتاء ولكن الكساء الخضري الدائم تكيف ليتواجد صيفاً وشتاءاً
5. يعني أن الزيادة في النظام الجذري سواء في الطول أو الحجم أو الوزن يماثل الزيادة في النظام الخضري 23 مرة
6. أ - لأنها تتكون من أربع حلقات فقط
ب - الفأر ، في المستوى الغذائي الثاني
ج - في فصل الشتاء حيث تزهر النباتات الصحراوية وتنمو النباتات العادية مرة أخرى
د - البكتيريا والفطريات المحللة

الفصل السابع : الدرس الأول

1. الموارد التي تتجدد بسرعة عالية
2. تلويث البيئة وتدهورها
3. الاقتصاد في الإستهلاك والحفاظ على التوازن البيئي
4. النمو السكاني الزائد
5. مورد غير متجدد
6. تختفي أجلاً
7. البيئية
8. منقولة تكونت خلال ملايين السنين
9. تفتقر التربة إلى بعض العناصر الغذائية
10. الضارة - المبيدات الحشرية
11. تقضي على المميزات الوظيفية للبكتيريا العقدية
12. قلة إستخدام المبيدات الحشرية
13. إتباع الدورات الزراعية
14. ديدان الأرض
15. تجريف التربة
16. تدهور التربة
17. توفير أراضي لزراعة محاصيل الحبوب
18. الزحف العمراني
19. التوسع في الزراعات وحيدة المحصول
20. إضافة أراضي زراعية جديدة
21. توفر الأخشاب والسليلوز اللازمين للصناعة
22. أكثر الأنظمة البرية إستقراراً
23. زيادة خصوبة التربة الزراعية
24. زيادة مساحة الأراضي المزروعة بالحبوب
25. خصوبة التربة
26. خفض نسبة النتح والبخر في النباتات
27. تجريف التربة
28. الرعي الجائر
29. تغير المناخ المحلي
30. الرعي الجائر
31. الخشب والسليلوز
32. سيادة النباتات التي لها دورة حياة قصيرة
33. الزحف العمراني
34. زيادة أعداد وأحجام الأشجار والشجيرات
35. الحلقات الأولى في سلسلة الغذاء البحري
36. تجريف التربة
37. مصدر للأخشاب و السليلوز
38. الزحف الصحراوي
39. زيادة مساحة الأرض الزراعية - نقص الخصوبة



40 تحويل النيتروجين من صورة لأخرى

41 يزيد من - الإستوائية

42 قطع الأشجار وإزالة الغابات

43 الفوسفات

44 عكسية - طردية

45 الزحف العمراني

46 ترشيد الاستهلاك

47 (أ)

48 الطبقات العليا

49 القطع الجائر للأشجار

50 توفر بروتين حيواني مختلف

الأسئلة المقالية

1 التوسع في تجريف الأراضي الزراعية مما أدى إلى إستنزاف التربة الزراعية.

2 زيادة أخطار السيول والرياح على التربة الزراعية مما قد يؤدي إلى إنجرافها.

3 يسبب الرعي الجائر مما يؤدي إلى زوال نباتات صالحة للرعي، وتدهور التربة والمناخ المحلي.

4 يسبب إنهاك التربة و إفتقارها إلى بعض العناصر الغذائية الضرورية.

5 تفقد البكتيريا العقدية مميزاتها الشكلية والوظيفية بسبب عدم توفر النيتروجين لموت الديدان التي كانت تقوم بتهوية التربة.

6 هو كل ما يوجد في البيئة الطبيعية من مكونات لا دخل للإنسان في وجودها أو تكوينها ولكنه يستخدمها في حياته.
موارد متجددة : مثل التربة.
موارد غير متجددة : مثل البترول.

7 لأنها تنشط عمل الكائنات الحية في التربة، وتدخل في سلاسل الغذاء فتُكسب التربة خصائص طبيعية مرغوبة.

8 حجب السد ترسيب الطمي عن التربة في الوادي مما أدي إلى زيادة خطورة التجريف.

9 السبب هو الزراعات وحيدة المحصول ، و يمكن علاجها بإتباع الدورات الزراعية و عدم زراعة نفس المحصول لسنوات متتالية.

10 هو أوراق الأشجار المتحللة التي تسقط على التربة، فتغذي التربة وتحافظ على خصوبتها.

11 تدهورت المراعي الطبيعية بسبب الرعي الجائر.

12 قد يؤدى الرعي المنظم إلى خفض نسبة النتح والبخر فيحافظ على الماء في التربة مما يدعم التربة ونمو النباتات.

الفصل السابع : الدرس الثاني

1 زيادة الإستزراع السمكي

2 إستنزاف الثروة الحيوانية

3 45 نوع من الطيور

4 الرعي الجائر والصيد الجائر

5 جاموس البيسون

6 فرائها

7 تحويل المخلفات إلى علف

8 كل ما سبق

9 الحفاظ على الأنواع النادرة

10 صيدها بمعدل أكبر من معدل تكاثرها

11 له القدرة على الدخول في دورات

12 إستخدام صنابير تعمل بالأشعة تحت الحمراء

13 (3)

14 إستخدام صنابير تعمل بالأشعة تحت الحمراء

15 الري بالرش

16 الري بالغمر

17 عقد الإتفاقيات الدولية مع دول حوض النيل

18 إستخدام اللدائن

19 3 %

20 الزجاج

21 الفلسبار

22 تصنيع المواسير من اللدائن

23 البيوجاز

24 الأعلاف

25 مشكلة الزحف العمراني

26 العمل البنائي في الأنهار

27 البترول

28 إختراع محرك الآلة البخارية

29 الفحم



30 الزجاج

31 إستخدام بدائل

32 الميثان

33 الغاز الطبيعي

34 الغاز الطبيعي

35 زيادة الإعتماد على الفحم

36 الطاقة الشمسية والرياح

37 696000

38 الطاقة النووية

39 7649 كيلوواط - ساعة

40 الفحم

41 5%

42 الغاز الطبيعي

43 الفحم

44 أقل من

45 طبيعتها - كونها غير متجددة

46 الشيخوخة

47 صخور رسوبية

48 أقل تلويثاً للبيئة

49 (ب)

50 الزيادة السكانية

الأسئلة المقالية

1 تسمح هذه الإتفاقيات لكل دولة بأخذ نصيبها من ماء النهر والحفاظ على نهر النيل.

2 أصحبت بعض الأنواع أعدادها قليلة جداً غير قادرة على استمرار التكاثر مما قد يؤدي إلى إنقراضها.

3 لأنها ذات عائد إقتصادي أكبر و أقل تلويثاً للبيئة من استخدام البترول كوقود.

4 بسبب تكاليفها الكبيرة واحتياطات الأمان الكثيرة الواجب اتخاذها لحماية الإنسان و البيئة.

5 لتوافره بكثره وبالتالي يعد وسيله من وسائل علاج مشكلة إستنزاف المعادن الغير متجددة.

6 بسبب زيادة السكان والتقدم التكنولوجي الهائل ، والذي أدى لزيادة نصيب الفرد من المعادن بسرعة هائلة تبلغ ثلاثة أمثال الزيادة السكانية.

7 تستخدم كعلاج لمشكلتي الرعي الجائر والصيد الجائر.
حل أخر لمشكلة الرعي الجائر : تحويل المخلفات العضوية إلى علف.
حل أخر لمشكلة الصيد الجائر : ترشيد قطع الأشجار.

8 في البداية ومع اختراع الأله البخارية اعتمد الإنسان على الفحم، ثم حل محله البترول والغاز الطبيعي بعد إختراع محرك الأحتراق الداخلي، وفي الوقت الحالي يسعى الإنسان للحصول على مصادر طاقة نظيفة ومتجددة للحفاظ على البيئة وكبديل للوقود الحفري الغير متجدد.

9 لا أؤيد ذلك، لأنه سيزيد معدلات التلوث البيئي بشكل كبير، أفضل حلول لمصادر الطاقة في مصر هي الطاقة الشمسية والرياح لأنها متوفرة طول العام.

10 على المستوى الشخصي يمكن إستخدام الصنابير التي تعمل بالأشعة تحت الحمراء. وعلى المستوى المجتمعي يمكن تجنب الري بالغمر واستخدام الري بالرش أو التنقيط.



مذكرات الطالب



35 النطاق المكون من المواد المفككة بالتجوية وتدعم نمو النباتات فيها

36 مقارنة التركيب المعدني للتربة مع تركيب الصخر الأصلي

37 جميع ما سبق

38 منقولة

39 الأصغر حجماً - الأكبرحجماً

40 تزداد

41 سطح التربة

42 نفاذية التربة

43 تقل ملوحة البحيرة

44 ثاني أكثر المجموعات المعدنية إنتشارا

45 منطقة الأعماق السحيقة

46 (ب)

47 (أ)

الأسئلة المقالية

1 بحسب قوة الرياح وإتجاهها، حيث تكون قوتها أكبر في البحار المفتوحة.و إذا كانت محملة بفتات صخري أيضاً.

2 حيث تعمل على تآكل الشواطئ ، وتعمل على نقل الفتات إلى المياه العميقة في البحر أو موازية للساحل.

3 لأن مياه البحيرات مياه ساكنه وليست متحركة كمياه البحار والمحيطات.

4 أ - تكون النطاق (ج) ثم تكون النطاق (أ) ثم تكون النطاق (ب).

ب - تكون من الرواسب الثانوية والرواسب المعدنية التي تسربت من سطح التربة.

ج - النطاق (أ) ، لأنه يمثل سطح التربة وهو غني بالمواد العضوية.

5 الألسنة هى بروز أرضي من الرمال التي ترسبت في البحر نتيجة تقابل تيارين يسيران في إتجاهين متعاكسين تقريباً والحواجز هي ألسنه تتكون عند الخلجان وقد تسدها مكونة بحيرات ساحلية.

6 في منطقة الرف القاري يمكن أن تتكون صخور رسوبية عضوية جيرية ، وصخور الفوسفات البيوكيميائية ، وفي منطقتي المنحدر القاري ومنطقة الأعماق من الممكن أن تتكون صخور جيرية عضوية أو سيليسية.

7 أ - كلاهما قد ينشأ عنهما مغارات ، وتكون ساحلية في حالة البحار وتكون مغارات تحت سطحية في حالة المياه الجوفية.

ب - تتشابه في تدرج حجم الرواسب من الأكبر حجماً عند بداية الترسيب ثم يقل الحجم بالتدريج ، كما في المناطق الترسيبية البحرية والدلتا الجافة في السيول.

8 السبب هو إختلاف نوع الصخر حيث أن الحجر الجيري أقل صلابة من الكوارتزيت فيسهل تجويته وتفتيته فيزيد سُمك التربة.

9 أ - يشير إلى حواجز ساحلية، تكونت نتيجة ترسيب الرمال التي تحملها التيارات المائية المتعاكسة الإتجاه بشكل موازي للساحل.

ب - في المنطقة الشاطئية ، قد ينتج عنها تكون بحيرات ساحلية.

10 أ - يشير إلى فوهة البركان، تتجمع مياه الأمطار في فوهات البراكين المنقرضة مكونة بحيرات عذبة.

ب - الأنهار : الطفوح الناتجة عن إنفجارات البراكين قد تؤدي إلى إعادة شباب النهر بعد مرحلة الشيخوخة.

رواسب البحار والميحطات : تتواجد رواسب بركانية من طين أحمر في منطقة الأعماق السحيقة.

التربة : يساهم الرماد البركاني في زيادة خصوبة و سُمك التربة.

الفصل السادس : الدرس الأول

1 3 جوانب

2 العلاقات البيئية بين الكائنات الحية وبيئتها

3 مفهوم البيئة علمياً

4 البيئة طبيعية

5 بيئة اجتماعية

6 الكون كله

7 البيئة التكنولوجية

8 علم الايكولوجي

9 علم البيئة

10 البيئة



11 تحليل المواد الكيميائية إلى عناصرها الأولية

12 الغلاف الحيوي

13 الهواء والماء والتربة والكائنات الحية

14 14 كم

15 حقب الأركي

16 4 مكونات

17 (أ) و (ب)

18 تهتم بشكل رئيسي بدراسة العناصر الغير حية دون العناصر الحية

19 لها نفس الدرجة من التعقيد

20 العلاقة بين المكونات الغير حية

21 العوامل الفيزيائية

22 تعدد المكونات

23 الكائنات المحللة

24 العناصر اللازمة لنمو الكائنات المنتجة

25 كيميائية – ضوئية

26 الجملة الأولى صحيحة والثانية خاطئة

27 تشابك العلاقات

28 تبادل الموارد والطاقة بين الكائنات الحية

29 هذا التعقيد يمنع التغيرات البيئية

30 قد يختل النظام البيئي بشكل كامل ومن ثم حدوث توازن جديد

31 المكونات الغير حية والمكونات الحية والإنسان

32 إستخدامها لتصنيع سماد عضوي

33 مستقر

34 نسب غازي الأكسجين وثاني أكسيد الكربون

35 كل ما سبق

36 تكنولوجية

37 الأحياء

38 الأركي – البكتيريا اللاهوائية

39 المائي – الجوي

40 1 : 1

41 درجة الحرارة – الملوحة

42 أول وثاني – النباتات واللحوم

43 الكائنات المحللة

44 تغير بسيط – تعود لتوازنها السابق

45 تغير كبير – تعود بتوازن جديد

الأسئلة المقالية

1 لأن مفهوم البيئة ناتج عن تبادل التأثير بين الإنسان وما يحيط به من مكونات حية وغير حية وقد يكون الإنسان يعيش في بيئة زراعية أو صناعية أو حضرية أو إلى غير ذلك.

2 أ - نعم ، لأنه يشمل كائن منتج وكائنات مستهلكة وكائنات محللة، وعوامل غير حية مثل الضوء.

ب - يمتص النبات طاقة ضوئية ويحولها إلى طاقة كيميائية من خلال عملية البناء الضوئي لتأخذها الكائنات المستهلكة لتفقدها بعد ذلك على شكل طاقة حرارية.

ج - عوامل فيزيائية مثل الضوء والحرارة. عوامل كيميائية مثل ملوحة التربة.

3 عندما تتعدد المكونات في النظام البيئي فإنه تتشابك العلاقات بين تلك المكونات مسببة حالة من التعقيد ومن ثم تسبب الإستقرار والتوازن في النظام البيئي.

4 لأن كل مكون في النظام البيئي يؤثر فيه ويتأثر به بدرجات مختلفة لتشكل نظام متزن ومستقر.

5 أ - وفرة الطحالب بشكل كبير لعدم وجود أسماك تتغذى عليها.

ب - استخدام النظام البيئي لفضلاته من خلال إعادة تدويرها.

6 تحدث خلخلة في توازن النظام البيئي لفترة تطول أو تقصر حسب مسببات هذا التغير.

7 لأن الكائنات المحللة تستمد العناصر من أجسام الكائنات الميته وتعيدها للكائنات المنتجة مرة أخرى كي تنمو وتستمر الدورات الحياتية في الحدوث.



8 هو التوازن الحاصل بين المكونات الحية للنظام البيئي، ويتحقق من خلال استقرار النظام البيئي الناتج عن العلاقات المتبادلة بين مكوناته.

9 أ - (1) : الغلاف الصخري.
(2) : الغلاف المائي.
(3) : الغلاف الجوي.
(4) : المكونات الحية.
ب -الغلاف الصخري ثم الغلاف الجوي ثم الغلاف المائي ثم الغلاف الحيوي.
ج -على إختلاف العلاقات بين المكونات الغير الحية في حيز معين من الغلاف الحيوي مما يؤثر على طبيعة الحياة ونوع الكائنات الموجودة في كل حيز.

10 هي التغيرات التي تحدث للنظام البيئي على مدار الزمن نتيجة تغير في مكوناته.
إذا كان التغير بسيط : سرعان ما يعود النظام البيئي للإستقرار مره أخرى.
إذا كان التغير كبير : يختل النظام البيئي ويحدث توازن أخر جديد

الفصل السادس : الدرس الثاني

1 البناء الضوئي

2 أكسجين

3 يكون النبات قادرعلى صنع الغذاء والطاقة

4 الكلوروفيل

5 الطيف الكامل للضوء المرئي

6 الجذور والساق

7 يعزز تحفيز الخلايا النباتية للنمو

8 (1) يزداد نموالنبات في الجانب البعيد عن الضوء - (2) ينمو النبات بشكل متساوي على الجانبين

9 تختلف حسب نوع النبات ومرحلة النمو

10 تحفيز إنتاج الهرمونات المسؤولة عن الإزهار

11 الخريف

12 فبراير و مارس

13 فصل الصيف

14 النباتات الوعائية

15 يحد من نمو الطحالب في المياه العميقة

16 (أ) و (ب)

17 الأسماك

18 (د)

19 إختلاف كثافة الغطاء النباتي

20 ارتفاع الرطوبة - غزارة الأمطار - كثرة الكائنات الحية

21 الليل

22 الغسق

23 أوقات المد البحري

24 يتقلص حجم الغدد الجنسية

25 نقص عدد ساعات النهار

26 غوص العوالق لعمق يصل لـ 27 متر

27 الليل - النهار

28 (د)

29 توجيه الحركة الرأسية

30 يتباطئ نشاطها الحيوي

31 البيات الشتوي

32 بيات شتوي وهجرة موسمية

33 رطبة

34 تقل سرعة التفاعلات الكيميائية في البروتوبلازم

35 مع تغير درجة حرارة الوسط بشكل عام

36 بناء ضوئي وانتحاء ضوئي

37 بناء ضوئي فقط

38 أصغر من

39 التواقت الضوئي.

40 3.5

41 البنية - 15

42 يرتفع منسوب ماء البحر

43 الأكثر دفئاً - التزواج

44 الأميبا - البكتيريا

45 3.7

الأسئلة المقالية

1 أ - لا يكون النبات قادر على القيام بعملية البناء الضوئي وصنع الغذاء أو الطاقة.
ب - يكون النبات قادر على إتمام العديد من العمليات الداخلية التي تمكنه من الإزهار و الإثمار.
ج - تختلف الحالة الفسيولوجية للكائن مما يدفعه أحيانا للهجرة.



2 النبات يعتمد على نوع الضوء وطوله الموجي في عملية البناء الضوئي، ويعتمد على إتجاه سقوط الضوء على النبات في عملية الإنتحاء، ويعتمد على كمية الضوء التي يتعرض لها بشكل يومي في عملية الإزهار و الإثمار.

3 تهاجر الأوكسينات المحفزة للنمو للجانب المظلم من النبات فتحفز نمو الخلايا فيه ويحدث له إستطالة.

4 بسبب ظاهرة المد والجزر والذي يزيد من نشاط بعض الكائنات الحية التي يغمرها الماء أثناء المد.

5 أ - من الممكن تواجد النباتات الوعائية في حالة إذا كان مسطح عذب. ومن الممكن تواجد الطحالب البنية أو الحمراء بشكل عام.

ب - في بداية الحياة ساعدت الطحالب على إنتشار الأكسجين في الغلاف الحيوي. وحالياً تساعد الطحالب في إستمرارية الحياة في بعض النظم الإيكولوجية حيث تمثل الكائنات المنتجة فيها.

6 أ - تهاجر الأوكسينات للجانب المعاكس للضوء ، يحدث إستطالة لساق النبات في هذا الجانب أكثر من الجانب المواجه للضوء.

ب - الجزء الموضح يمثل ساق النبات وهي منتحية ضوئية موجبة، لأنها تميل في إتجاه المؤثر.

7 لأن فاعلية الكائن الحي يحددها المدى الذي يبقي فيه البروتوبلازم حياً.

8 أ - الطحالب البنية : تنمو على عمق بحد أقصى 15 متر في البيئات المائية المختلفة.

ب - الهائمات الحيوانية : تهاجر بشكل رأسي يومياً، لتتكيف مع زيادة ونقص الأشعة فوق البنفسجية.

ج - الأوليات الحيوانية : تدخل في حالة من السكون مكونة حويصلات عند تغير درجة حرارة الوسط المحيط.

د - الضفادع : تدخل في حالة من البيات الشتوي عند إنخفاض درجة حرارة الوسط المحيط.

9 أ - البحث عن بيئة نهارية أطول حتي يزداد نشاط تلك الطيور فيزداد حجم غددها الجنسية.

ب - قد تهاجر الطيور طلباً للدفء أو بحثاً عن الغذاء أو للتزاوج.

10 في المناطق الصحراوية : زيادة الضوء الساقط على سطح الأرض يزيد درجة الحرارة والجفاف فتقل الكائنات الحية في هذه البيئة.

في مناطق الغابات الإستوائية : قلة الضوء أسفل الأشجار يزيد من الرطوبة و وفرة الأمطار فتزداد الكائنات الحية في هذه البيئة.

11 الفقاريات مثل البرمائيات وبعض الزواحف تلجأ للبيات الشتوي عند إنخفاض درجة حرارة الوسط المحيط. اللافقاريات مثل الحشرات والرخويات تلجأ للخمول الصيفي عند إرتفاع درجة حرارة الوسط المحيط.

12 لأن علم الإيكولوجي يهتم بدراسة متطلبات حياة الكائنات الحية في مكان معيشتهم وكيفية تأثير العوامل الغير حية على نوع وطبيعة الحياة.

13 يهاجر النوعان هجرة رأسية يومية بحيث يتواجدا نهاراً على أعماق مختلفة وفقاً لإحتياجهم، وليلاً يتواجدا في المياه السطحية.

الفصل السادس : الدرس الثالث

1 بيئة مستقرة نسبياً

2 الضغط الجوي

3 كثرة السيول

4 20

5 نسبتها كبيرة جداً في مياه البحار

6 وفرة الرياح التي تحرك المياه السطحية

7 تسبب المياه الإستقرار الحراري للمناطق القارية

8 الصيف

9 تجمد جميع الأحياء البحرية في المنطقة

10 الفرق في درجات الحرارة في الإسكندرية أكبر



11 نطاق الأشعة الزرقاء

12 200 متر

13 توزيع الكائنات البحرية رأسيا

14 عمق متغير ومستوى سطح ثابت

15 الحركات التكتونية

16 البحر المتوسط

17 الطحالب المثبتة - 9 ضغط جوي

18 4 ضغط جوي

19 يقل الضغط الجوي على النباتات الوعائية

20 الظلام الدامس

21 10 متر

22 حركة دوران الأرض

23 إختلاف عمق الماء

24 ترتيب الكائنات البحرية حسب موقعها في السلسلة الغذائية

25 الطحالب

26 تقديم الغذاء للكائنات الأخرى في الهرم الغذائي

27 ينقص عدد الكائنات البحرية في الحلقات العليا من الهرم

28 الأسماك والطحالب البحرية

29 تحويل الطاقة الضوئية إلى طاقة كيميائية

30 يتواجد كمستهلك ثالث

31 الطاقة الضوئية

32 طاقة ضوئية - طاقة كيميائية - طاقة حرارية

33 10 %

34 يحصل على نفس النسبة من الطاقة

35 بين الحلقات الغذائية

36 1000 مرة

37 الطحالب

38 الأوليات واليرقات

39 9999 وحدة طاقة

40 تتواجد في نفس البيئة و تعتمد على نوع طاقة مختلف

41 أقل من

42 نصف

43 للقشرة القارية

44 المستوى القاعدي للنحت

45 2 - 3.5

46 مقدار الضغط الواقع على النباتات الوعائية عند أقل عمق لها

47 99

48 يقل كل من الطاقة والكتلة والعدد

49 1

50 (أ)

51 (ج)

52 (ب)

53 البحر الأحمر

54 الأولى

الأسئلة المقالية

1 تتفاوت النسبة على حسب كمية الأمطار أو المياه الساقطة من المصبات ، وعلى حسب درجة تبخير المياه أيضا.

2 السبب هو كون هذه المناطق ساحلية، فتقوم مياه البحار بتخزين الحرارة التي تمتصها نهاراً ثم تسربها ليلاً في الفضاء و اليابسة المحيطة.

3 لأن الضوء الأزرق ذو الطول الموجي القصير ينفذ إلى المياه الأكثر عمقاً بينما تُمتص معظم الأطوال الموجية للضوء في الطبقات السطحية.

4 تحلل أجسام الكائنات البحرية الميتة إلى عناصرها الكيميائية التي تعود للهائمات النباتية من جديد لتبدأ دورة سلسلة الغذاء مرة أخرى.

5 أ - البحر الأحمر (عمقه 2500 متر).

ب - نسبة الأملاح به 40 جم / لتر ، بسبب زيادة البخر ونقص الأمطار و مصبات الأنهار.

6 أ - السبب هو تعدد و طول حلقات سلاسل الغذاء البحرية لأن معظمها أكلة لحوم مفترسة.

ب - الإعتماد على الحلقات الغذائية الأولى في السلسلة وليس التالية.

7 أن هذه المنطقة بها وفرة من أملاح الفوسفات والنترات و أيضا تكثر بها التيارات الصاعدة و أنها منطقة جيدة الإستضاءة.



8 منطقة الرف القاري، أقصى عمق للطحالب المثبتة هو 120 متر وبالتالي الضغط الواقع عليها في أقصى عمق لها هو 13 ضغط جوي.

9 أ - متعدد المكونات. متشابك العلاقات. مستقر مع وجود قابلية للتغير . يستخدم فضلاته من خلال إعادة تدويرها.
ب - جميعهم يصلهم نفس كمية الطاقة.
ج - من خلال وجود تيارات صاعدة في هذه المنطقة وبالتالي تعمل على توفير العناصر الكيميائية في طبقات المياه العليا.

10 لأن الطبقة السطحية للماء تتجمد وتتمدد بشكل شاذ حيث يزداد حجمها وتقل كثافتها فتطفو على السطح حامية الأحياء أسفلها من التجمد.

11 لأنها تعمل على تحلل أجسام الكائنات البحرية الميتة إلى عناصرها الكيميائية البسيطة التي تعود للبيئة وتدور مع التيارات البحرية.

12 تتواجد كقشريات دقيقة في الحلقة الثانية كآكلات عشب، و تتواجد القشريات في الحلقة الثالثة كآكلات لحوم.

13 ليلاً : تكون الهائمات بالقرب من سطح الماء، فيكون الضغط الواقع عليها 1 ضغط جوي
نهارا : تهاجر الهائمات رأسياً إلى عمق 27 متر، فيكون الضغط الواقع عليها حوالي 3.5 ضغط جوي.

14 أدى ذلك إلى إهدار نسبة كبيرة من الطاقة خلال إنتقالها من حلقة لأخرى، العلاج هو الإعتماد على الحلقات الغذائية الأولى كغذاء للإنسان أو كعلف للحيوان.

15 أ - تعمل على توفير المغذيات في طبقات المياه العليا مما يعمل على إزدهار الحياة البحرية.
ب - يجعل الطبقة السطحية المتجمدة أقل كثافة فتطفو وتحافظ على الأحياء المائية أسفلها من التجمد.
ج - تتغذى على أشلاء الحيوانات الميتة وبقاياها المتساقطة من السطح وبالتالي تعمل على تحللها.

الفصل السادس : الدرس الرابع

1 شديدة الرطوبة - غزيرة الأمطار

2 الصحراوي

3 20

4 ندرة الكائنات الحية

5 توفير الغذاء للكائنات الحية

6 الحشرات

7 البكتيريا

8 تترك بذورها في التربة صيفاً

9 34.5 متر

10 متكيف مع ظروف الجفاف

11 التغلب على الجفاف الشديد

12 الإبل

13 يتركز بولها ويقل عرقهم

14 وجود أغطية جافة حول أجسامها

15 وجوده بأعداد كبيرة ليتوازن مع أعداد الفرائس

16 الكائنات الحرارية - الطاقة الكيميائية

17 أقل

18 10 %

19 بين حلقات السلسلة

20 الثعابين

21 الثعابين

22 عدد المستويات الغذائية

23 الحشرات

24 نفس

25 البرمي

26 ثعلب الفنك

27 الحلقة الثانية

28 القوارض

29 9900

30 الأرانب

31 سوف تحصل على نفس النسبة من كل الحلقات

32 تتبدد - يعاد استخدامها

33 الحلقة الأولى

34 الشتاء

35 الأوليات

36 الثعابين

37 التندرا

38 الصحراوية